



---

Anti – Inflammatory

Analgesic

Antipyretic

Study on

**PAVAZHAMALLI ILAI CHOORANAM**

---

*Nyctanthes arbortristis. Linn*

**and**

---

Anti- Fungal

Study on

**KUTTA CHOORANAM**

---

*Sulphur*

*Shorea robusta - Resin*

*Psoralea corylifolia - Seeds*

## **DISSERTATION SUBJECT**

For the partial fulfillment of requirements to the Degree of

**DOCTOR OF MEDICINE (SIDDHA)**

**(GUNAPADAM BRANCH)**

**Govt. Siddha Medical College**

**(Affiliated to the**

**Tamilnadu Dr.M.G.R. Medical University, Chennai)**

**Tirunelveli – 627002**

**September – 2008**

## ***ACKNOWLEDGEMENT***

The author first of all expresses her gratitude to her mother and father and salutes the Universal One.

The author is indebted and grateful to her guide, Prof. Dr. M. Murugesan, M.D(S)., the Head of Department, Post Graduate department of Gunapadam, M.D(S)., Govt. Siddha Medical College, Palayamkottai and Dr. M. Thomas Walter. Asst. Lecturer, Post Graduate Department of Gunapadam for their valuable guidance and suggestion in carrying out this project.

The author wishes to express her gratitude and acknowledges the help of the Vice Chancellor, the Tamilnadu Dr. M.G.R. Medical University, Chennai and the Special Commissioner, Directorate of Indian Medicine and Homeopathy, Chennai in pursuing this research work.

The author wishes to convey her gratitude to Prof. Dr. M. Dinakaran M.D.(S), Principal, Govt. Siddha Medical College, Palayankottai and Prof. Dr. R. Devarajan M.D.(S), Vice-Principal for patronizing this work by providing all the necessary facilities.

The author expresses her deep sense of gratitude to Prof. Dr. B. Sampathkumar M.D.(S), the Head of Department of Under Graduate Department of Gunapadam, GSMC, Palayankottai, Asst.Prof. Dr. M. Allimuthu M.D.(S), the Head of Post Graduate

Department of Gunapadam, Govt. Siddha Medical College, Chennai and Dr. S. Sulfin Nihar M.D.(S), Asst. Lecturer, Under Graduate Department of Gunapadam, GSMC, Palayankottai, for their valuable suggestions in the course of the clinical trial and studies.

The author is very much indebted and thankful to Dr. A. Kumar M.D.(S), head of the Department of Surgery(I/C), Dr. Muthukumar M.D.(S), Asst. Lecturer and Dr. R. SankaraNarayanan M.D.(S) ,Asst. Lecturer of the Department of Surgery for their immense help by referring cases required for the trial to her ward.

The author is thankful to Mr. M. Kalaivanan M.Sc.(Environmental Toxicology) Lecturer, Dr. J. Joseph Das M.Sc., M.B.B.S., Ph.D., former head of Department and all the staff of the Department of Pharmacology, Post Graduate Study Centre, Govt. Siddha Medical College, Palayankotai for their help in conducting pharmacological studies.

The author is also thankful to Prof. N. Nagaprema, M.Sc., Head of the Department of Bio-Chemistry, Govt. Siddha Medical College, Palayankottai for their support in bio-chemical studies.

The author is also thankful to Mr. E. Fulton Jones Newmann, M.Sc. M. Phil., former head of department of Medicinal Botany, Govt. Siddha Medical College, Palayankottai.

The author is grateful to the Librarian, Mrs. T. Poonkodi and the staff of library attached to Govt. Siddha Medical College, Palayankottai.

The author gladly thanks Dr. V. S. Padma MBBS, DMRD., and the staff of the Radiology Department attached to Government Siddha Medical College Hospital.

The author conveys her thanks to Dr.S.Bhageerathi MBBS.,MD., and all the laboratory staffs and other staffs of Govt. Siddha Medical College Hospital, Palayankottai.

The author gladly acknowledges Mr.P.Arumugam, B.Sc., M.A., MPS., PGDCA part time Professor of Bio-statistical Govt.Siddha Medical College, Palayankottai.

The author expresses her gratitude to the patients who were the backbone of the clinical trial.

The author expresses her gratefulness to staff of Broadband Net Café – BBNC for bringing this work in a very good form.

Last but not the least the author is ever indebted and grateful to her husband Dr. G. Rajashankar M.D.(S) and all other family members for their incredible moral support.

## **PINTRODUCTION**

Siddha Medicine is one of the ancient systems of medicine contemporary to those of the submerged lands, Egyptian, Mesopotamian, Chinese and Greek. The unique nature of this system is its continuous service to humanity for more than five thousand years in combating diseases and maintaining physical, mental and moral health, while many of its contemporaries have completed their course long long ago.

Siddha system has much in common with those ancient medicines. The special aspects of this system are the enormous pharmacopoeia containing vegetable, animal and mineral products; empirical treatment like magic, pilgrimage; incantations, blood-letting; concentration on hygiene and diet and periodical cleansing through purgatives and emetics.

The complexity of this system should be resolved, analyzed, abstracted and presented to Twenty first century requirement. What it looks irrational has to be shown rational by giving relief in ailments. The elements in their isolation and combinations have to be specifically interpreted and evaluated to present day understanding, encouraging further researches towards assimilation and adaptation. The pathologic, diagnostic, curative, pharmacopoeia and other principles need logical arrangement.

A comparative study with other systems of medicine and an analysis based on the results of those studies would help us to find out the basic principles on which this system stands. The modern study of ancient systems of medicines brings to light the high level of medical knowledge of the ancients and where and how they missed.

Many principles on which very efficacious siddha medicines are prepared and treatment given, helps us to believe Siddhars had a detailed understanding of many of the fundamentals of science such as to how enzymes work and how protein performs mechanical, protective and catalytic functions. Siddhar's knowledge of biochemistry can be well appreciated from the different inexplicable, effective, simple formulations they had given us through their manuscripts.

“பொருடரு மெவ்வகை நோய் போமிதனால்  
தந்திர மாமணி யவுடத வகைசேர்  
மந்திர மிறைநூல் மறையறை குதுமே  
கண்டித மாகிய கலைவல முவித  
பண்டித மௌடத வகையினை யுணர்வாம்”

- அகத்தியர் கரிசல்

Siddhars have classified their creative formulations under the three headings *mani*, *mandiram* and *oudatham*. A proper appreciation and development through comparative and analytical studies of age-old formulations will make this system grow to magnificent dimensions.

Here, the author has selected Pavazhamalli ilai choornam as her project subject so as to evaluate the drug's potential in treating ailments.

## AIM AND OBJECTIVES

Siddha system offers answers to challenging problems of Modern age. Aches and pains in musculoskeletal system are common features of everyday life. Low backache is one such condition which is faced by the medical fraternity in everyday practice.

A wide variety of plants with potent analgesic and anti-inflammatory are used in Siddha system. The search for safe and effective drugs is continued even today. The author is another fellow in this line of researchers.

The main aim and object of this dissertation work is to do a scientific review of Pavazhamalli ilai chooranam and its efficacy in *Vadhastambam*, the signs and symptoms of which can be correlated to Sciatica.

Pavazhamalli ilai chooranam is indicated in literatures as an effective drug for *Vadhastambam* ( Sciatica). This reference is found in *Gunapadam-Mooligai Vaguppu Page No. 511* and *The Wealth of India VolVII, Page No.70*.

The author has aimed at exploring the efficacy and the medicinal aspects Pavazhamalli ilai chooranam in this study.

Pavazhamalli –*Nyctanthes arbor-tristis*, is an easily available garden plant. The availability and its potential to cure fevers, intestinal worms and *vatha diseases* laid the foundation for this humble study. So far, its efficacy as an analgesic in *Vadhastambam* has not been tried and studied in Siddha system.

This dissertation work is going to elucidate the following:

1. Botanical Aspect
2. Gunapadam Aspect
3. Biochemical Analysis
4. Pharmacological Analysis
5. Anti- microbial activity study
6. Clinical Assessment
7. Biostatistical Analysis



## REVIEW OF LITERATURE

### BOTANICAL ASPECT

According to Bentham and Hooker, 1876 Classification, ‘*Nyctanthes arbor-tristis*, Linn’ is classified as follows:

<b>Kingdom</b>	Plant Kingdom
<b>Division</b>	Magnoliophyta
<b>Class</b>	Magnoliopsida
<b>Sub-class</b>	Gamopetalae
<b>Series</b>	Bicaepellatae
<b>Order</b>	LXXI Lamiales
<b>Family</b>	Oleaceae
<b>Genus</b>	<i>Nyctanthes</i>
<b>Species</b>	<i>arbortritis</i>

#### Vernacular Names

Baigar	Kissahar
Bengali	Harsinghar, sephalika, singhar
Bhil	Karassi
Bombay	Har, harsingara, parijataka, shiuli, singahar
Burma	Hseikbalu, seikbalu, tsaybeeloo,
Central	Shiralli, siralu provinces
Dehra dun	Harri
English	Coral jasmine, indian mourner, night flowering jasmine sorrowful tree

French	Arbretriste
Garhwal	Kuri
Gond	Khessari
Gujarathi	Jeyaparvati
Haldwani	Hassingar
Hindi	Harsinghar, kasasli, kuri, banari, saherwa, saihari, siharu, hoshangobad siralu
Java	Sarigading
Khawar	Samsihar
Khond	Dor,gunjoseyoli, kalangreti
Kalami	Kokra, saparung
Konkani	Pardic, pariizatak, parzonto, parzot
Malayalam	Mannapoo, parijatam
Marathi	Kharasli, khurasli, parijatak, parizatak, parzoto
Mundari	Kulamarsal
Nimar	Shiralli
Portugese	Arvore de noute, arvoretriste
Punjab	Harsinghar, kuri, laduri, pakura, shaili
Ramnagar	Harsinghar
Sanskrit	Atyuha, harshingarapushpaka, kharapatraka, nalakunkuma, ragapushpi, rajanihasa, sephali, sephalika
Santal	Saparam
Saora	Krishnavetti
Sinhalese	Sephalika

Spanish	Arboltriste
Tamil	Manjatpu, parisadam, pavalamalligai, sudam, tira
Telugu	Kapilanagadustu, karuchiya, krishnaveni, pagadamalle, svetasurasa
Tulu	Parijata
Urdu	Gulejafari, harsingar
Uriya	Godokodiko, gunjaseoli, singaroharo

- Indian Medicinal Plants Pg.1527

### **Distribution and Habitat**

SubHimalayan tract, from the Chenab southwards, Oudh Forests, Singbhum, Central India, Jumna to Godavari. Cultivated throughout India on account of its fragrant flowers which open in the evening and drop at sunrise. Flowers more or less throughout the year, generally during the rains. Often gregarious in dry places, coppices vigorously. One of the species to be employed when the necessity for utilizing the wastelands in the plains of North India comes to be recognized.

IndianTrees Pg. 442

### **Habit**

A hardy large shrub or small tree, up to 10m height, with grey or greenish white rough bark. Branchlets quadrangular, strigose.

### **Leaves**

Ovate, acuminate, entire or with a few large distant teeth, rough and seabrous above, densely pubrous beneath.

**Flowers**

Small, 3-7 in each head, arranged in trichotomous cymes, corolla fragrant white, 4-8 lobed with bright orange tubes.

**Capsule**

Sub-orbicular, compressed, charactaceous, separating into two 1-seeded carpels.

-The Wealth of India Raw Materials Vol VII Pg. 69

## PHYTOCHEMICAL ASPECTS

### Leaves

Leaves of the plant contain

- ❖ Tannic acid
- ❖ Methyl salicylate
- ❖ An amorphous glycoside (1%)
- ❖ Mannitol (1.3%)
- ❖ An amorphous resin (1.2%)
- ❖ Traces of a volatile oil
- ❖ Carotene
- ❖ Ascorbic acid (30mg/100mg)
- ❖ An alkaloidal principle, Nyctanthine

The ascorbic acid content increases on frying the leaves in oil.

### Flowers

- ❖ A new iridoid - nyctanthocide - isolated and characterised (Tetrahedron Lett. 1975, 2423)
- ❖ Crocin-1 (beta-digentiobiocide ester of alphacrocetin)
- ❖ Crocin-3 (beta-monogentiobiocide ester of alphacrocetin)
- ❖ D-mannitol
- ❖ Detection of astragallic acid and nicotiflorin by chromatograph.

## Seeds

- ❖ Iridoid glucosides arbotristoside A & B.
- ❖ Polysaccharides
- ❖ Nyctanthicacid
- ❖ Oleanolic acid
- ❖ Friedeliln
- ❖ Beta-sitosterol glucoside
- ❖ 6 beta- hydroxyloganin
- ❖ Arbotristoside D &E.

Seed kernel yields 12-16% of a pale-yellow brown fixed oil. The oil consists of the glycerides of linoleic, oleic, lignoceric, stearic, palmitic, and probably myristic acids. Beta-sitosterol is the main component of unsaponifiable matter.

## Stem

- ❖ Beta-sitosterol
- ❖ A new glycoside narigenin-4-O-beta-D-glucopyrenoxyl-alpha-xylopyranoside.

- Compendium Of Indian Medicinal Plants, Vol II Pg.494

- Medicinal Plants of Tamilnadu VolIII Pg. 379

- The Wealth Of India/Raw Materials, Vol VII Pg.70

## GUNAPADAM ASPECTS

### பவளமல்லி

இது தழைத்து வளரும் ஒரு சிறு மரம். இந்தியா முழுமையும் காடுகளில் தானாக வளரும்.

இதன் பூ நறுமணமுடையது. இதற்காகவே இதை வீட்டிற்கடுத்த இடங்களில் வைத்து வளர்த்து வருகிறார்கள். ஏறக்குறைய மல்லிகைப்பூவின் உருவத்தையும் மணத்தையும் பெற்றிருக்கும். காம்பு மஞ்சள் கலந்த செம்மை நிறத்துடன், அதாவது பவள நிறத்தை ஒத்திருப்பதால், இதற்கு பவளமல்லி எனப்பெயர் வழங்கி வருகிறது. இம்மரம் வருட முழுவதும் புப்பிக்குமாயினும் மாரி காலத்தில் மிகுதியாய் பூக்கும். இதன் இலையின் மேல் பாகம் கறுத்து பசுமை நிறத்துடன் சுரகரப்பாய் இருக்கும்.

### பயன்படும் உறுப்பு

இலை

வேர்ப்பட்டை

### சுவை

கைப்பு

Extracted juice of leaves is acrid and bitter ( The Wealth of India VolVII Pg.69-70)

### தன்மை

வெப்பம்

### பிரிவு

கார்ப்பு

**செய்கை**

**இலை**

மலமிளக்கி

பித்தநீர்ப்பெருக்கி

சிறுநீர்ப்பெருக்கி

வியர்வைபெருக்கி

Mild bitter Tonic

**Flowers**

Stomachic

Carminative

Astringent (bowels)

Tonic (hair)

(Ref: Indian Medicinal Plants Pg. 1527)

Anthelmentic

**Bark**

Expectorant

(Ref: Indian Materia Medica Pg.857)

**வேர்ப்பட்டை**

கோழையகற்றி

பித்தசமனி

**குணம்**

இதன் இலையால் சுரம், வயிற்றுப்புழு, வளிநோய், முதுகுவலி முதலியவை தீரும்.



## வழக்கு

1. இலையை வெந்நீரிலிட்டு நன்றாய் ஊற வைத்து தினம் இரு வேளை கொடுத்து வர முதுகுவலி, சுரம் இவைகள் போம்.
2. இளங்கொழுந்தை இஞ்சிசாற்றில் அரைத்து முறைச்சுரத்திற்கு தினம் இரு வேளை கொடுக்கத் தீரும்.
3. இலைச்சாற்றுடன் சிறு உப்பிட்டு, சிறிது தேனும் கலந்து கொடுக்க புழுக்கள் விழும்.
4. இலையைக் குடிநீரிட்டு கொடுக்க ஐயம் போம். மலம் கழியும்.
5. விதையைப் பொடி செய்து எண்ணெயில் குழைத்து தலையிலுண்டாம் சொறி, சிரங்கு, நமைச்சல் இவைகளுக்குத் தடவி வர அவை ஒழியும்.
6. வேரை அரைத்து பாலில் கலக்கி கொடுக்க மேகம் நீங்கும்

- ஆதாரம் : குணப்பாடம் மூலிகை வகுப்பு  
பக்கம் எண் 511-512

7. பவளக்கால்மல்லிகையின் இலை,மிளகு,கோரோசனை இம்முன்றையும் சரியளவு எடுத்து அரைத்துமாத்நிரையாக்கி முறைச்சுரத்திற்கு முன்று தினம் கொடுக்கத் தீரும்.

ஆதாரம்: குணப்பாடம் தாது சீவ விளக்கம் பக்கம்  
எண் 476

## Medicinal Uses

- ❖ The leaves are useful in fevers and rheumatism.
- ❖ A decoction of leaves is given for sciatica.
- ❖ Leaf juice is given to children for expulsion of round and threads worms.
- ❖ Powdered seeds are used as an application for scurfy affections of the scalp.

- ❖ Fresh leaf juice is given with honey in chronic and bilious fevers. Some preparation of iron is also given along with it.
- ❖ Fresh leaf juice is given with honey mixed with common salt to expel worms.
- ❖ A decoction of leaves prepared over a gentle fire is a specific remedy for **obstinate sciatica** (Chakradatta).
- ❖ Two ounce infusion of leaves is useful in fever and rheumatism.
- ❖ Leaves are used as an antidote to reptile venom (Chopra).
- ❖ Six or seven young leaves rubbed with water and a piece of fresh ginger is administered in obstinate intermittent fever.
- ❖ A paste of powdered seeds is employed to cure scurfy affections of the scalp.
- ❖ Five grains of the bark taken along with betel nut and leaf promote expectoration of thick phlegm (Dymock)

- ❖ The bark cures bronchitis.
- ❖ A decoction of the bark, leaves, roots and flowers is given in excessive diuresis and in enlargement of spleen.
- ❖ Oil extracted from the bark is used for pain in the eye.
- ❖ The seeds are useful in piles and skin diseases.(Unani)
- ❖ Out of the 34 malaria cases we have treated with the leaves, 29 had no fever at the time of discharge from the hospital.(Caius and Mhaskar)

- ❖ The bark though prescribed for snake bite (Bapat) is not an anti-dote for snake poison (Caius and Mhaskar)

-Indian Medicinal Plants Pg.1527

**Siddha**-Pavazhamalli-Root, leaf, seed. Used in fevers, worm infestation, **diseases of vatham**, intermittent fever, scabies, skin diseases, constipation.

**Ayurveda**-Parijata- Bark, **leaf- Sciatica**, anorexia, liver disorders, piles, worm infestations, blood disorders, oliguria, skin diseases, fever, snake bite poisoning.

-Medicinal Plants Of Tamilnadu VOL.II Pg379

### **Preparations**

**Infusion of leaves (1 in 10) Dose ½ - 1 fluid ounce.**

### **Actions and Uses**

As antiperiodic, the fresh leaves bruised are given with sugar or fresh ginger, in obstinate intermittent fevers. The powdered seeds are used locally to remove scurf from the head. **The decoction or the infusion is used as an alterative in obstinate cases of sciatica and rheumatism.**

Ref: Materia Medica Of India And Their Therapeutics

Pg.436

**Immunostimulant activity of *Nyctanthes arbor-tristis* L. Division of Biochemistry, Central Drug Research Institute, Lucknow, India.**

*Nyctanthes arbor-tristis* L. (Oleaceae), a plant widely used in the traditional medicinal systems of India, has recently been reported to possess hepatoprotective, antileishmanial, antiviral and antifungal activities. In the present study strong stimulation of antigen specific and non-specific immunity, as evidenced by increases in humoral and delayed type hypersensitivity (DTH) response to sheep red blood cells (SRBC) and in the macrophage migration index (MMI), has been demonstrated in mice fed with 50% ethanolic extract of seeds, flowers and leaves of this plant. Maximum activity was found in the seeds in which the active principle(s) appear to be mainly associated with lipids. In flowers and leaves, however, the major activity was found in the aqueous fraction of the 50% ethanol extract. The immunostimulant substance(s) found in *N. arbor-tristis* L. are likely to play a role in its antiamoebic, antileishmanial, antiviral and certain other activities.

**Study of anti-inflammatory activity in the leaves of *Nyctanthes arbor tristis* Linn.--an Indian medicinal plant.**

*Nyctanthes arbor tristis* Linn. (Harsingar) is widely used as a decoction in the Ayurvedic system of medicine for treatment of sciatica and arthritis, but it has not yet been screened scientifically. In the present study, the water soluble portion of the alcoholic extract of the leaves of *Nyctanthes arbor tristis* (NAT) was screened for the presence of anti-

inflammatory activity. NAT inhibited the acute inflammatory oedema produced by different phlogistic agents, viz. carrageenin, formalin, histamine, 5-hydroxytryptamine and hyaluronidase in the hindpaw of rats. The acute inflammatory swelling in the knee joint of rats induced by turpentine oil was also significantly reduced. In subacute models, NAT was found to check granulation tissue formation significantly in the granuloma pouch and cotton pellet test. Acute and chronic phases of formaldehyde induced arthritis were significantly inhibited. NAT was also found to inhibit the inflammation produced by immunological methods, viz. Freund's adjuvant arthritis and PPD induced tuberculin reaction. Thus anti-inflammatory activity in leaves of Harsingar supports its use in various inflammatory conditions by the followers of the Ayurvedic system of medicine.

**Analgesic, antipyretic and ulcerogenic activity of *Nyctanthes arbor tristis* leaf extract.**

The leaves of *Nyctanthes arbor tristis*, besides being used in the treatment of sciatica and arthritis, are advocated for various kinds of fevers and painful conditions by the Ayurvedic physicians. In the present study, the water-soluble portion of an ethanol extract of the leaves was screened for analgesic, antipyretic and ulcerogenic activities. The extract exhibited significant aspirin-like antinociceptive activity but failed to produce morphine-like analgesia. It was also found to possess antipyretic activity against brewer's yeast-induced pyrexia in rats. The extract also produced gastric ulcers following oral administration for six consecutive

days in rats. Results of the present study tend to substantiate the use of this plant in fevers and painful conditions by Ayurvedic physicians.

**Tranquilizing, antihistaminic and purgative activity of *Nyctanthes arbor tristis* leaf extract**

**Abstract**

The decoction of the leaves of *Nyctanthes arbor tristis* Linn. (Harsingar) is widely used in Ayurvedic system of medicine for the treatment of sciatica, arthritis, fevers and various painful conditions and as laxative. In the present investigation, the water soluble portion of the alcoholic extract of the leaves was screened for some CNS activities (viz. hypnotic, tranquilizing, local anaesthetic, hypothermic, anticonvulsant), antihistaminic and purgative activities. The extract produced general depression of spontaneous motor activity, significantly increased pentobarbitone sleeping time though it had no effect on righting reflex. Furthermore higher doses of the extract abolished CAR without affecting motor coordination. Moreover the extract exhibited hypothermic effect and protected guinea pigs from histamine aerosol. These activities are common to major tranquilizers and support the usage of the plant by Ayurvedic physicians in aforementioned conditions. In addition significant purgative activity was also exhibited by the extract.

- From Wikipedia the free encyclopedia

## வாதஸ்தம்பம்

“உற்பவிக்கும் வாதமது எழுந்து பொங்கி\*

உயர்காலின் புறவடியைக் குடைந்து பற்றிக் \*\*

கெற்பவிக்கும் வீக்கமாய்ச் செழும்பலுண்டாய்த் \*\*\*

தேகமெங்கும் நோவாகித்திமிருமாகி<sup>1</sup>

விற்பவிக்கும் வில்லுபோல் விதனமாகி<sup>2</sup>

மிடுக்கான மாந்தனைப்போல் விதனமாகி<sup>3</sup>

பற்பவிக்கும் பரன்றனையே நினையாமுடர்

படுகின்ற வாதஸ்தம்பமுமாம் பாரே”

ஆதாரம் யூகி வைத்திய சிந்தாமணி

\*Exaggeration of *Vatham*

\*\*Pain on the posterior aspect of the thigh and leg\*\*\*

\*\*\*Gravitational edema due to loss of muscle power

<sup>1</sup>In severe compression a local inflammation becomes generalized

<sup>2</sup>Excruciating pain

<sup>3</sup>Assumes erect posture, cannot bend forward or backward

From this review, the symptoms of the disease *Vadhastambam* can be correlated to Sciatica.

## MATERIALS AND METHODS

The study was adopted with reference from the text, ‘Gunapadam Mooligai Vaguppu’ by Munusamy Mudaliar and The Wealth of India Vol VII.

The leaves of *Nyctanthes arbor-tristis* was collected from the plants having the following features:

- ❖ Leaves that are ovate, acuminate and densely pubescent beneath
- ❖ Flowers small 4-lobed fragrant corolla with bright orange tubes
- ❖ Small tree with grey rough bark

Fresh leaves of Pavazhamalli after identification as *Nyctanthes arbor-tristis*, Linn., by taxonomists were collected in the early morning around Palayankottai premises. Deceased and dry leaves were discarded. (Early morning specimens showed higher concentration of alkaloids in the leaves. Ref: Chaudhury, 1955)

The fresh young leaves weighing 6 kilogram were washed in running water to remove the dust and dirt from it. Then the leaves were wiped with a clean white cloth to remove the moisture in it.

The leaves were dried in shade (various drying procedures prove that there is no difference in alkaloid content. Ref: Chaudhury, 1953). The leaves were turned frequently to enhance quick drying.

After drying, the leaves were ground in a stone mortar. The powder was filtered with a clean white cloth (வெஸ்த்ரகாயிட் ).The fine



powder was stored in a clean container and was subjected to chemical, pharmacological, microbiological and clinical studies.

Thus, by the above process 550g of powder was obtained.

Clinically, the therapeutic dose 500mg in 60 ml of hot water(infusion) on cooling is given for cases of Vathastambam two times a day through entral route.

## BIO-CHEMICAL ANALYSIS

The test drug Pavazhamalli ilai chooranam (Nyctanthes arbor-tristis leaf powder) was subjected to chemical analysis to find out the chemical compounds present in it and the results reported.

### Preparation of the Extract

Five grams of the Chooranam was weighed accurately and placed in a 250ml clean beaker. Then 50ml distilled water was added and dissolved well. It was boiled well for about 10 minutes. Then it was cooled and filtered in a 100ml volumetric flask. To it, distilled water was added to get 100 ml of the solution. This fluid is taken for analysis.

### Qualitative Analysis

S.No.	Experiment	Observation	Inference
1.	<b>Test For Calcium</b> 2ml of the above prepared extract is taken in a clean test tube. Add 2ml of 4% Ammonium oxalate solution to it.	A white precipitate is formed.	Indicates <i>presence</i> of Calcium.
2.	<b>Test For Sulphate</b> 2ml of the extract is added to 5% barium chloride solution.	A white precipitate is formed.	Indicates <i>presence</i> of sulphate.
3.	<b>Test For Chloride</b> The extract is treated with silver nitrate solution.	No white precipitate is formed.	Absence of chloride.

S.No.	Experiment	Observation	Inference
4.	<b>Test For Carbonate</b> The extract is treated with concentrated HCl.	No brisk effervescence is formed.	Absence of carbonate.
5.	<b>Test For Starch</b> Weak iodine solution is added to the extract.	No blue colour is formed.	Absence of starch.
6.	<b>Test For Iron : Ferric</b> The extract is treated with glacial acid and potassium ferro cyanide.	No blue colour is formed.	Absence of ferric iron.
7.	<b>Test For Iron : Ferrous</b> The extract is treated with concentrated nitric acid and ammonium thiocyanate.	Blood red colour is formed.	Indicates <i>trace amounts</i> of ferrous iron.
8.	<b>Test For Phosphate</b> The extract is treated with ammonium molybdate and concentrated nitric acid.	No yellow precipitate is formed.	Absence of phosphate.
9.	<b>Test For Tannic Acid</b> The extract is treated with ferric chloride.	No blue black precipitate is formed.	Absence of tannic acid.

10.	<b>Test For Albumin</b> The extract is treated with Esbach's reagent.	No yellow precipitate is formed.	Absence of albumin.
11.	<b>Test For Unsaturated compounds</b> Potassium permanganate solution is added to the extract.	It gets decolourised.	Indicates the <i>presence</i> of unsaturated compounds.
12.	<b>Test For Reducing Sugar</b> 5ml of Benedict's qualitative solution is taken in a test tube and allowed to boil for 2 minutes. 8-10 drops of the extract is added and again boiled for 2 minutes.	No change in colour.	Absence of reducing sugar.
13.	<b>Test For Amino Acid</b> One or two drops of the extract is placed on a filter paper and allowed to dry. On drying, 1% Ninhydrin is sprayed over the same and dried well.	Violet colour is formed.	Indicates the <i>presence</i> of amino acid.

#### **Inference :**

The given sample of Pavazhamalli ilai chooranam contains **calcium, sulphate, traces of ferrous iron, unsaturated compounds and amino acid.**

**PHARMACOLOGICAL STUDIES**  
**ANALGESIC EFFECT OF PAVAZHAMALLI ILAI**  
**CHLOORANAM ON ALBINO RATS BY TAIL- FLICK METHOD**

**Introduction**

According to literatures Pavazhamalli ilai chooranam is indicated for Vatha diseases. From this indication the drug Pavazhamalli ilai chooranam can possess analgesic activity.

**Aim**

To study the analgesic effect of Pavazhamalli ilai chooranam on albino rats by Tail –Flick method.

**Preparation of the Test Drug**

One gram of Pavazhamalli lai chooranam was dissolved in 10 ml of lukewarm water. This 1ml contains 100 mg of the test drug.

**Instrument**

Hot water bath maintained at 55°C 0.5°C was used as the source of stimulus.

**Procedure**

Six healthy albino rats weighing 100 – 120 grams, of both sexes were selected. The tail of each rat was dipped in the bath and time taken for the rat to remove the tail from the water bath was noted. The rats that take more than 5 seconds to remove the tail are excluded from the experiment. Then the rats were divided into 3 equal groups, each group having 2 rats. The first group was given water 2 ml/100 g and kept as untreated control. The second group was given the standard drug

Paracetamol 20 mg/100 g and kept as treated control. The third group was given the test drug Pavazhamalli ilai chooranam 100 mg/100 g. After half an hour, one hour and one and a half hour after drug administration the rats are again tested by dipping the tail in hot water bath. The time taken for the rat to remove the tail was noted as done initially.

The results of control group, standard group and drug treated were tabulated and compared.

#### **Analgesic Effect Of Pavazhamalli Ilai Chooranam**

<b>DRUG</b>	<b>Dose/100g of body weight of rat</b>	<b>Initial reading in seconds</b>	<b>After Drug Administration</b>		
			<b>½ hour average</b>	<b>1 hour average</b>	<b>1½ hour average</b>
Control- Water	2 ml	2 sec	2.5 sec	2.5 sec	2.5 sec
Standard- Paracetamol	20 mg	2 sec	3 sec	4.5 sec	6.5 sec
Test drug- Pavazhamalli ilai chooranam	200 mg	2 sec	3 sec	4 sec	6 sec

#### **Inference**

The test drug Pavazhamalli ilai chooranam has got *significant analgesic* action.

## **ANTI-INFLAMMATORY STUDIES**

### **Acute Anti-Inflammatory Study By Carrageenin Induced Hind Paw**

#### **Edema Method**

#### **Introduction**

In literatures, Pavazhamalli ilai is indicated for vatha diseases. So the following pharmacological studies have been done.

#### **Aim**

To evaluate the acute anti-inflammatory effect of Pavazhamalli ilai chooranam by Carrageenin induced hind paw edema method in albino rats.

#### **Preparation of Drug**

One gm of Pavazhamalli ilai chooranam was dissolved in 10 ml of lukewarm water. This one ml contains 100 mg of the test drug.

#### **Procedure**

Six healthy albino rats of either sex weighing between 100-120 g were selected. The volume of each hind paw was measured by using the Mercury Plethysmograph.

After the measurement of hind paw of the rats, they were divided into three groups each containing two rats.

First group was kept as control by giving distilled water of 1ml/100g of body weight. The second group was given ibuprofen 20mg/100g body weight and kept as standard. The third group was given test drug Pavazhamalli ilai chooranam 100mg/100g body weight.

The drugs were administered orally. One hour after drug administration, 0.1ml of 1% (w/v) carrageenin suspension in water was injected in the plantar surface of hind paw of rats.

All the animals were given carrageenin injection simultaneously.

Three hours after carrageenin injection the hind paw volume was measured. From the differences in the initial and final hind paw volume, the degree of inflammation was calculated by taking the volume in the untreated control group as 100%.

## Results

The details of the experiment and results are shown in the table.

### Effect of Pavazhamalli ilai chooranam

DRUG	Dose/100g of body weight	Initial value	Final value	Mean Difference	% of inflammation	% of inhibition
Control - Water	2 ml	1.1	1.85	0.75	100	nil
Standard - Ibuprofen	20 mg	1.3	1.35	0.05	6.6	93.4
Test Drug - Pavazhamalli ilai chooranam	200 mg	1.15	1.37	0.17	22.6	77.4

## Inference

Thus Pavazhamalli ilai chooranam has got *significant acute anti inflammatory* action.



## **Chronic Anti – Inflammatory Effect of Pavazhamalli Ilai Chooranam In Albino Rats By Cotton Pellets Granuloma Method**

### **Aim**

To evaluate the chronic anti-inflammatory effect of Pavazhamalli ilai chooranam in albino rats by cotton pellets granuloma method.

### **Drug Preparation**

One g of Pavazhamalli ilai chooranam was dissolved in 10 ml of lukewarm water. This 1 ml contains 100 mg of the drug.

### **Procedure**

Six healthy albino rats weighing 100 -120 grams were taken and divided into three groups, each consisting of two rats.

In this procedure, the drugs were given daily for 7 days. Before giving the drug cotton pellets each weighing 10 mg were prepared and sterilized in the autoclave for about 1 hour under 15 Hg atmospheric pressure. On the day of experiment, each rat was anesthetized with ether to implant 10 mg of sterilized cotton pellets subcutaneously in the lower abdomen two on each side after making suitable incision and sutured carefully.

First group was kept as control by giving distilled water at 2ml/100mg of body weight. To the second group the standard drug ibuprofen in a dose of 20mg/100g body weight was given. The third group of animals was given the test drug Pavazhamalli ilai choornam in a dose of 100mg/100g of body weight. On the eighth day of the experiment, all the rats were sacrificed and cotton pellets surrounded by

granulation tissue were found. They were removed and dried in hot air oven 55°C - 60°C.

The concordant weight of granuloma of both control and treated groups give an estimation of degree of inhibition of the test drug.

## Results

The details of the experiment and the results are shown in the table.

### Effect of Pavazhamalli ilai choornam

Group	Dose/100g of body wt of the rat	Pellet weight	Concordant Weight of cotton pellet (dry) Wt in mg	% of Inflammation	% of Inhibition
Control-Water	1ml	10mg	250mg	100	-
Standard-Ibuprofen	20mg	10mg	55mg	22	78
Test Drug-Pavazhamalli ilai choornam	100mg	10mg	100mg	40	60

## Inference

Compared to the control group the drug Pavazhamalli ilai choornam has got *significant chronic anti inflammatory action*.

## **Anti-Pyretic Study of Pavazhamalli ilai choornam in Yeast Induced Hyperpyrexia Albino Rat**

The test drug Pavazhamalli ilai choornam was screened for its antipyretic activity with the help of yeast induced hyperpyrexia albino rats.

### **Aim**

To evaluate the antipyretic activity of Pavazhamzalli ilai choornam by yeast induced hyperpyrexia in albino rats.

### **Preparation of the test drug**

One gram of Pavazhamalli ilai choornam was dissolved in 10ml of lukewarm water. One ml of this preparation contains 100mg of the test drug.

### **Yeast Induced Hyperpyrexia**

Six healthy albino rats of either sex, weighing 100-150 gram were selected. They were divided into three groups of two rats in each group. All the rats were made hypothermic by giving subcutaneous injection of 12% of yeast in distilled water at a dose of 1ml/100 mg of body weight.

After ten hours, the initial temperature at zero hour was taken for all the six rats. First group of rats were given water in a dose of 1 ml/100 g of weight and kept as control. The second group was received 20 mg/100 g of body weight of paracetamol and the third one received the test drug Pavazhamalli ilai choornam 100 mg/100 g of body weight.

The mean rectal temperatures for all the rats were recorded at 1 1/2 hour, 3 hour and 4 1/2 hours after the drug administration.

The difference between the three groups were measured and compared.

## Results

The details of the experiment and results were shown in the table.

### Antipyretic effect of Pavazhamalli ilai choornam

S.No.	Group	Dose	Initial Temperature	After 1 1/2 hours	After 3 hours	After 4 1/2 hours	Average
1.	Control-water	1 ml	36°C 37°C	36°C 37°C	36°C 38°C	37°C 39°C	38°C
2.	Standard-Paracetamol	20 mg	37°C 38°C	37°C 37°C	36.5°C 36.5°C	35°C 34°C	34.5°C
3.	Pavazhamalli ilai choornam	200 mg	38°C 38°C	38.5°C 38.5°C	37°C 37°C	36°C 35°C	35.5°C

## Inference

The test drug Pavazhamalli ilai choornam has got *significant anti pyretic* action.

## **Anti-microbial activity testing of Pavazhamalli ilai chooranam**

Disc Diffusion Method- *Kirby –Bauer* method is used. The Whatman No.1 Filter paper is used for the preparation of discs. The filter paper is cut into 6mm size discs and impregnated with the known amount of the trial medicine. The 3 mg of the trial drug is dissolved in 1000 $\mu$ l of distilled water and 10  $\mu$ l of the diluted drug is charged into each filter paper disc so that each disc will have 30 $\mu$ g of the trial drug. The discs are stored in cold and dry conditions.

A suitable dilution of a broth culture or a broth suspension if the test bacterium (ie, 0.5 Mc Parland turbidity standard) is flooded on the surface of a Mueller-Hinton Agar Medium. The plate is tilted to ensure uniform spreading of the bacterium and the excess broth pipetted off. The plate is incubated at 37°C for 30 minutes. Then the antibiotic discs are applied with sterile forceps. After overnight incubation, the degree of sensitivity is determined by measuring the zone of inhibition of growth around the disc. The diameter of the zone of inhibition is measured by using a scale and can be compared with the control bacterium.

**Table: Anti-microbial susceptibility test report**

No.	Organism	Susceptibility	Zone of inhibition in mm
1.	<i>Staphylococcus</i>	<b>Sensitive</b>	24
2.	<i>Pseudomonas</i>	<b>Sensitive</b>	20
3.	<i>E. coli</i>	Resistant	-
4.	<i>Klebsiella</i>	Resistant	-
5.	<i>Proteus</i>	Resistant	-
6.	<i>Streptococcus</i>	Resistant	-

Results:

The result shows the trial drug, Pavazhamalli ilai chooranam is sensitive against the organisms *Staphylococcus pyogenes* and *Pseudomonas*.

## Clinical Assessment

In Siddha literatures 80 types of Vatham are explained. *Vadhastambam* is one of the 80 types mentioned. The author selected Pavazhamalli ilai chooranam as the trial drug to assess its efficacy clinically in *Vadhastambam*.

Patients those who have the following, all or some criteria have been selected for the study.

- ❖ Sudden onset associated with an incident such as bending, lifting or turning
- ❖ Pain usually in the lumbar area
- ❖ Often radiating pain to one or both legs
- ❖ Persisting pain as in early spondylosis
- ❖ Positive Lasague's sign

Patients who had the following associated problems were excluded for the study.

- ❖ Vertebral body collapse
- ❖ Spondylolisthesis
- ❖ Spinal infection eg. Tuberculosis
- ❖ Malignancy
- ❖ Fracture of pelvis or femur

There is no specific treatment to restore the changes. Analgesia should be simple, cost effective and given for the shortest possible duration. So, drug therapy holds good.

In order to assess the efficacy of Pavazhamalli ilai Chooranam for *Vadhastambam*, it was tried on 31 out-patients and 8 in-patients in the Post Graduate Department of Gunapadam, Govt. Siddha Medical College, Palayankottai. Patients of both sexes were selected for this clinical trial.

All the cases were selected on the basis of any one or more of the signs and symptoms listed in the inclusion criteria. The patients selected for this study were investigated regarding their symptoms, personal history, past history and habits to diagnose *Vadhastambam*.

Blood picture studies of total white blood cells count, differential count, erythrocyte sedimentation rate, hemoglobin were estimated for all patients in the laboratory attached to Government Siddha Medical College Hospital. Complete urine analysis was done to rule out chronic infections. X-ray investigation was done for all the patients of *Vadhastambam* in the Radiology department attached to the hospital.

No significant change in the routine estimation due to the disease noted. ESR was normal before treatment.

The trial drug was administered in the form of hot water infusion. 500mg of the drug was given twice daily. The patients were requested to prepare an infusion of the drug with 60ml of hot water and advised to take before meals.

For the in-patients the trial drug was dispensed daily and for the out-patients on alternate days. Some patients who were unable to visit the hospital on alternate days and for those who were from rural areas far from Palayankottai the drug was dispensed for five days.



## Line of Treatment

The trial drug Pavazhamalli ilai Chooranam was administered in the form of an infusion. 500 mg of the chooranam in 60ml of hot water left to cool down and administered.

It was given twice daily before meals. The duration of treatment varied from three to eight weeks depending on the response of the patient.

## Diet restriction

Diet of the patient was restricted and advised to take easily digestible foods like rice stew and bread.

“தொழில் பெறுகைப்புக் கார்த்தல் துவர்த்தல் விஞ்சுகினுஞ்சோறும்  
பழையதாம் வரகு மற்றைப் பைந்தினை யருந்தினாலும்  
எழில் பெறப் பகலுறங்கி இரவினிலுறங்காதலாலும்  
மழை நிகர் குழலினாலே வாதங்கோபிக்குங்கானே”

-பரராசசேகரம்

They were advised to avoid those foods possessing *vayu kutram* like ripe plantain, potato and thuar dal. They were advised to avoid sleep in the afternoons, so as to get a good night's sleep. They were advised to take garlic and pepper garnished vegetable soup.

## Medical advice

- ❖ Postural correction especially at work
- ❖ Avoid lifting weight
- ❖ Obese patients requested to lose weight
- ❖ Bed rest
- ❖ Lie down on a flat surface, avoid mattresses
- ❖ Do *Yoga* viz. savasana and pranayama

## Progress

Periodically the patients were examined clinically. Pain was an important clinical sign in analyzing progress.

## Observation

In this study, 39 patients were diagnosed as Vadhastambam and treated with the trial drug Pavazhamalli ilai chooranam. The age group of patients varied from 21 to 62 years and included both sexes.

**Table No.1**

**Showing Age / Sex Distribution of Patients**

S.No.	Sex	Age Group						Mean	S.D.	t	Signi- ficance
		20- 29	30- 39	40- 49	50- 59	60- 69	Total				
1	Male	3	3	1	3	0	10	39.0	12.7	2.04	P<0.05
2	Female	1	5	12	10	1	29	46.7	8.9		
	Total	4	8	13	13	1	39	44.7	10.4		

Clinically, Vadhastambam was diagnosed by its signs and symptoms. All cases had low back pain, radiating pain to one leg present in 72%, radiating pain to both legs present in 21%, increased pain felt during cough in 18%, malaise in 39%, difficulty in bending movements in 46%, numbness in 5%, edema in 3% and constipation present in 23% of cases.

**Table No.2****The Clinical features of subjects before and after treatment**

S.No.	Signs & Symptoms	n	Before Treatment with symptoms		After Treatment without symptoms		Cured	
			No.	%	No.	%	No.	%
1	Low back pain	39	39	100	18	46.2	21	53.8
2	Radiating pain in one leg	39	28	71.8	9	32.1	19	67.9
3	Radiating pain in both legs	39	8	20.5	6	75.0	2	25.0
4	Pain increased during cough	39	7	17.9	4	57.1	3	42.9
5	Malaise	39	15	38.5	2	13.3	13	86.7
6	Difficulty in bending movements	39	18	46.2	8	44.4	10	55.6
7	Numbness	39	2	5.1	1	50.0	1	50.0
8	Edema	39	1	2.6	1	100.0	0	0.0
9	Constipation	39	9	23.1	0	0.0	9	100.0

Out of the 39 cases 11 were male cases and 28 were female cases.

Out of 39, 25 patients had good relief of signs and symptoms.

**Table No. 3 Sex wise Response of the drug**

Sex	Good		Fair		Poor		Total	$\Psi^2$	Significance
	No.	%	No.	%	No.	%			
Male	6	15.4	4	10.3	0	0	10	0.085	P>0.05
Female	19	48.7	8	20.5	2	5.1	29		
Total	25	64.1	12	30.8	2	5.1	39		

From the 39 cases selected for the trial, 64.2% (25 cases) showed good relief, 30.7% (12 cases) showed partial relief and 5.1% (2 cases) showed no relief of signs and symptoms.

### **Statistical Analysis**

#### **Aim**

The study subjects and the effectiveness of the drugs were analyzed as Mean, Standard deviation and Percentages. The interpretations were made on the basis of student's 't' test, 'z' test and chi-square test.

### **Results and Discussions**

The trial drug Pavazhamalli ilai chooranam was administered to 10 males and 29 females for those who were suffering from Vadhashtambam. The study subjects were in different age brackets and had symptoms affecting different anatomical parts of the body. The analysis and interpretations were made based on their age and sex, signs and symptoms and response to the drug.

## **Age and Sex**

Age and sex are one of the crucial factors and etiology of the disease. The analysis based on age and sex is available in Table No.1.

The analysis illustrates that the males are affected by the disease in younger ages than the females. The mean age of male subjects is  $39.0 \pm 12.7$  whereas the female mean age is  $46.7 \pm 8.9$ . The difference of the mean age is statistically significant  $P < 0.05$ . The above inference may be attached to their occupation. Among the male subjects 100% are engaged in hard work. Among the female subjects 24.1% are engaged in hard work and the remaining 75.9% are engaged in domestic activities.

From Table No. 2 it is inferred as follows:

From the symptoms prevailing in the study subjects, constipation was 100% cured, malaise 86.7% cured, radiating pain in the leg 67.9% cured, low back pain 53.8% cured, difficulty in bending movements is 55.6% cured, and numbness 50% cured. Out of the 9 symptoms 6 were cured in more than 50% of the patients. Only 3 symptoms showed the cure rate is less than 50%. **Hence the drug is effective in the management of Vadhastambam.**

## **Response of the drug**

Sex-wise response of the drug is analyzed and posted in Table No.3. There is no significant association between the sex and response. Both are independent.

## DISCUSSION

Pavazhamalli ilai chooranam is one of the effective analgesic and anti-inflammatory drugs and it is a simple, easily available drug for *Vadhastambam*. The author had come to this inference from the following facts.

*Vatham* - means vital force of life

*Stambam* - means disturbance of normal activities.

“நாமென்ற வாதத்துக் கிருப்பிடமே கேளாய்

நாபிக்குக் கீழென்று நவிலலாகும்”

- யுகிமுனிவர்

The above verse denotes that vatham resides in the body below the waist region. The vitiation of vatham due to food and activities results in the signs and symptoms which can be correlated to the condition *sciatica*.

From the literatures the condition *sciatica* is reviewed as follows.

Prolapse of the intervetebral disc occurs when the nucleus pulposus is no longer contained within the annulus but bulges through it, because of the increased curvature of the posterolateral border of the vertebra, prolapse takes place preferentially at this site, which is adjacent to the emerging spinal roots. The force distribution throughout the spine is such that L5-S1, then the L4-L5 discs are by far the most commonly affected, although prolapse can occurs at any level. Root pressure at these sites gives rise to pain and neurological signs in the ipsilateral leg usually referred to as *sciatica*.

95% of disc protrusions occur at L4-L5 and L5-S1 levels. These are thought to account for many and perhaps the most attacks of low back pain and sciatica. The peak incidence is between the ages 25 and 50 years. Relapses often follow exertion, occurs abruptly. The working age group is affected more and this would reflect on the socio-economic growth of the nation with working days decreased due to hospitalization.

The evidences from literatures gave an idea about the identification and therapeutic efficacy of Pavazhamalli leaves for his disease.

The Pavazhamalli leaves are acrid (*Karppu*) and bitter (*Kaippu*) in taste. In the Siddha literatures, the actions of tastes are explained on the basis of *Panchaboortham* theory. The *Karppu* and *Kaippu* tastes are hot ( *Veemmai Veeriyam*). The *Vemmai Veeriyam* balances the vitiated *Vatham* .

The literatures emphasize that diuresis and purging reduces *Vatham*. As Pavazhamalli has both diuretic and laxative action its effectiveness in the disease *Vadhastambam* can be justified. This is supported by the pharmacological studies conducted in our institute.

The biochemical analysis report denotes that the test drug contains calcium, sulphate, traces of ferrous iron, unsaturated compounds and amino acids.

The presence of calcium strengthens the musculoskeletal tissues, helps in the normal transmission of nerve impulses and is required for increasing the capillary permeability of intercellular cement like substances.

The pharmacological experimental reports inferred that the test drug has significant analgesic, acute anti-inflammatory, chronic anti-inflammatory and anti-pyretic activity. The literary facts and scientific results are further proved by clinical studies.

The anti- microbial activity testing reports the sensitivity of the drug against *Staphylococcus pyogenes* and *Pseudomonas* and their zone of inhibition.

Out of the 39 cases of *Vadhastambam* selected for the trial, 25 cases (64.2%) showed significant relief, 12 cases (30.7%) showed partial relief and 2 cases (5.1%) had no relief of signs and symptoms. The patients were advised on diet and yoga, to reduce the stress inflicted by pain. The drug produced no adverse effects during the trial period.

Statistically, the drug Pavazhamalli ilai chooranam is an effective choice in the management of *Vadhastambam*.



## SUMMARY

The test drug Pavazhamalli ilai chooranam was studied for its efficacy in *Vadhastambam* in this dissertation study.

The author has reviewed various texts and literatures to collect relevant scientific and folklore information regarding identification and efficacy in the treatment of *Vadhastambam*.

The biochemical analysis reports the presence of calcium, sulphate, traces of ferrous iron, unsaturated compounds and amino acid in the test drug.

The anti- microbial susceptibility report denotes the sensitivity of the test drug against the micro organisms, *Staphylococcus pyogenes* and *Pseudomonas*.

The pharmacological analysis showed that the drug has significant analgesic, acute anti-inflammatory, and chronic anti-inflammatory and anti-pyretic activities.

The results of the clinical trial showed that 64.2% of selected cases showed significant relief, 30.7% showed partial relief and 5.1% showed no relief of signs and symptoms.

Statistically also, it is an effective drug for *Vadhastambam*.

## CONCLUSION

It is concluded that the drug Pavazhamalli ilai chooranam has effective analgesic and anti-inflammatory activity in *Vadhastambam* patients without causing any adverse reactions.

## INTRODUCTION

Siddha Medicine indicates a novel science, a medical system, an identity of our golden heritage. To be simple, it is our culture, tradition and lifestyle.

It is well documented that plants are the major source of bioactive agents and there is a wealth of drug potential in the plant kingdom (Sticher, 1980, Wagner,1980, Alade and Irobi1993).The higher plants have played a dominant role as the source of novel therapeutic agents (Foye,1981).About 95% of all modern drugs derived from plants have been based on leads provided by local health traditions ( Hafeel and Suma,2000).

In Siddha Medicine mineral and metallic preparations viz. parpam, chenduram, chunnam hold equal importance in curing ailments. Thanks to the immense knowledge of Siddhars in the 64 Arts of which Siddha Medicine is one. With good purification methods they were able to prepare safe, effective treatments for higher diseases using mercury, arsenic, lead and using less toxic minerals like sulphur, borax, mica. This art of medicine has to be studied with passion, love and intelligence.

Skin diseases in Siddha are classified into Eighteen Types which also includes the modern diseases like fungal infections, leucoderma and leprosy. Skin diseases are such a problem where prognosis is delayed, recurrences are common and steroids have become the ultimate choice.

“மருந்தினியை வகுக்கிலொப்புறை  
இருக்கின் மாறாய் மருந்திங்கொருமுறை  
மருட்டு மொன்றிரு குணங்கள் கலப்பால்  
சிறத்தல் கலப்பெனச் செப்பினர் நந்தி”

- திருமூலர் 8000

The line of treatment types is mentioned by Thirumoolar in this verse. They are *Oppurai*, *Yethirurai* and *Kalappurai*. The drug selected for this project work acts on the *Yethirurai* parameter to fight *Padarthamarai Kuttam*, a skin disease, the symptoms of which can be correlated to the tinea infection of the skin.

## AIM AND OBJECTIVES

A Developing Nation like India with thick population and tropical climate is prone for fungal infections. Padarthamarai Kuttam (Dermatophytoses or Tinea infections of the skin), is one such challenging disease. The symptoms of this disease are very annoying to the patient.

The author came across the reference “18 Kuttathirku Churanam”, in the book Sarabendirar Vaidhya Rathnavali, page no. 23. The author wanted to make a thorough study regarding the therapeutics of this reference for Padarthamarai Kuttam. The author correlates this disease to tinea infections of the skin.

Evaluation of the anti-microbial potential of this preparation found in the traditional literature represents an important approach to substantiating their efficacy in controlling infections. There arouse a need in the author to study the anti- microbial activity of Kutta Churanam in the treatment of Padarthamarai Kuttam (Dermatophytoses).

**குட்ட வரலாறு**

*“சேர்ந்தகுட்ட மோடுகுறை நோய்கள் வந்த*

*சேதிகேள் மலராத வரும்பு கொய்தல்*

*தாரிந்த சீவசெந்து வதைகள் செய்தல்*

*தாய்தந்தை மனது நொந்தது ரோகந்தானே”*

*- அகஸ்தியர் கன்ம காண்டம் 300 பக்கம் எண். 28*

A cost effective drug with high efficacy is a dare necessity. Necessity being the mother of inventions, routed the author to study about the find from the literatures, with a scientific insight.

The author has evaluated the drug, Kutta Churanam in the following aspects:

1. Chemical aspect
2. Gunapadam aspect
3. Bio-chemical analysis
4. Anti-microbial studies
5. Preliminary Phytochemical screening
6. Pharmacological study
7. Clinical assessment
8. Bio Statistical Analysis

## REVIEW OF LITERATURE

### CHEMICAL ASPECT OF SULPHUR

Name	Sulphur
Othername	Brimstone
Atomic Weight	32.064±0.003
Atomic Number	16
Valencies	2, 4, 6
Occurence	Occurs both in free state and in combination, mainly as sulphides and sulphates
Allotropic Form	Orthorhombic, cyclo-octa sulphur is thermodynamically stable. Monoclinic sulphur is not so stable
Solubility	Sulphur is insoluble in water, soluble in carbon disulphide and sparingly soluble in alcohol and ether.
Identification	It burns in air, forming sulphur dioxide which can be recognized by its characteristic odour. $S + O_2 \rightarrow SO_2 \uparrow$ (a strong suffocating odour) Warning: May cause irritation of skin, mucous membrane.
Description And Microscopical Appearance	Pale grayish yellow or pale greenish yellow, soft powder free from grittiness, odourless, tasteless, burns with a blue flame producing sulphur dioxide.
Acidity	Feebly acidic
Reactivity	It reacts with almost all metals except iodine, nitrogen, tellurium, gold, platinum and iridium.
Forms Of Sulphur	Monoclinic- $\gamma$ -sulphur or Mother of pearl sulphur Polymeric – $\beta$ -sulphur or cyclo octasulphur Rhombic sulphur

## PHYSICAL DATA

Melting Point	119°C-120°C
Boiling Point	444.6°C
Density	2.07g cm <sup>-3</sup>

## Biochemistry of Sulphur

The mineral Sulphur is a constituent of the following amino acids: Cystine, Cysteine and Methionine present in all cells of the body. It is most concentrated in the keratin of skin, hair and nails. It is fundamental for the synthesis of collagen, which keeps the skin elastic and young looking. It is also found as part of Glucosamine and Chondroitin sulphate found in healthy bones and cartilage. Sulphur is present in certain enzymes, hormones and substances like glutathione, thiamine, biotin and coenzyme-A, lipoic acid and taurocholic acid.

Its absorption through the skin may be a reason for the indications given for relief of skin ailments in texts.

## Dietary Source

As sulphur is a constituent of the amino acids cystine, cysteine and methionine, it is found in protein rich foods such as meat, poultry, fish, eggs, legumes and milk produce. Other good sources include garlic, onion, sprouts, asparagus and wheat germ. The beneficial effects of garlic on the body such as lowering cholesterol levels, blood pressure and blood glucose levels are at least partly due to the sulphur compounds presenting it.



Organic sulphur in the form of MSM (Methyl sulfonyl methane) is available as a dietary supplement in tablets and capsules.

### **Common and Optimal Dosage Range**

Approximately 850mg/day of dietary sulphur intake is considered necessary.

### **Sulphur in Blood**

The total sulphur in blood averages to about 3.1mg%. This is present in 3 distinct forms:

1. Inorganic sulphate 0.5-1.1 mg%
2. Neutral sulphate 1.7-3.5 mg%
3. Ethereal sulphate 0.1-1mg%

### **Absorption**

Sulphur in food is ingested in two forms:

1. As inorganic sulphate of sodium, potassium and magnesium
2. As organic sulphate, from sulphur containing amino acids viz., sulpholipids, glycoproteins, chondroitin sulphate.

They are absorbed from the intestines into portal blood and reach the liver.

### **Metabolism**

There are three stages in the metabolism of sulphur.

- Most of the organic sulphur is oxidized to inorganic sulphates.
- Unoxidised sulphur is utilized for the formation of sulphur containing substances like insulin, anterior pituitary hormone, taurocholic acid and glutathione.
- The rest is excreted in the urine as neutral sulphur.

## **Detoxification**

Inorganic sulphate combines in the liver with various phenolic substances produced by putrefaction to form ethereal sulphate, which is excreted in urine.

## **Excretion**

Sulphur is excreted in the urine in three forms. The total amount of sulphur excreted in urine is about 1g/day under normal conditions. Excretion of sulphur varies with the intake of sulphur containing protein and the rate of tissue catabolism.

Three forms of sulphur excreted in urine are,

- a) Inorganic sulphate -85% of total excretion includes sulphates of Na, P, Ca and Mg.
- b) Ethereal sulphate -10% of the total excretion of this is sulphate of phenol, indoxyl and skatol.
- c) Neutral sulphate -5% of total excretion. This is unoxidised sulphur.

It includes cysteine, taurine, cyanates and thiocyanates.

## **Actions of Sulphur**

- Increases bile secretion
- Laxative
- Alterative
- Preparations also act as alterative, laxative, diuretic ,insecticide
- Stimulant to secreting organs such as skin and mucous membrane

## **Therapeutic Uses**

Skin disorders – infections, eczema, dry scalp, rashes, burns and abrasions.

In digestive disorders and poor liver detoxification as in food allergies and indigestion.

Arthritis

### **Pharmacological aspects of Sulphur**

Any of the class of synthetic chemical substances derived from sulphanilamide or para amino benzene sulphonamide is called sulpha drugs.

These are,

1. Sulphonamides: These drugs are used to treat bacterial infections like,
  - a. Urinary tract infections
  - b. Acute bacillary dysentery
  - c. Meningococcal meningitis
  - d. Chancroid

Example- Sulphadiazine, Sulfamoxole, Sulphasalazine

2. Sulfonylureas: These drugs are used in the treatment of Diabetes mellitus.

Example – Chlopropamide, Glibenclamide, Tolbutamide

### **Adverse effects of Sulpha drugs**

1. On GI tract: Nausea, vomiting and epigastric pain
2. On Urinary tract: Crystalluria is common
3. Hypersensitivity reactions occur in 2-5% patients. These are mostly in the form of rashes, urticaria and drug fever.
4. Hepatitis unrelated to dose occurs in 0.1% patients.

5. On Haemopoietic system: The hemopoietic toxicity includes agranulocytosis, thrombocytopenia causing petechiae, haematuria and epistaxis, rarely aplastic anemia.

- Modern Inorganic Chemistry

- Fundamentals of Biochemistry For Medical Students

Page no. 560.

- Pharmacology and Pharmacotherapeutics Page no. 281.

### **Fungicide**

Sulfur is the only fungicide in organic apple production against the main disease apple scab under colder conditions. Sulfur is also a major fungicide in conventional culture of grapes, strawberry, many vegetables and several other crops. It has a good efficacy against a wide range of powdery mildew diseases. Sulfur is one of the oldest pesticides used in agriculture. In organic production sulfur is the most important fungicide used. Biosulfur (biologically produced elemental sulfur with hydrophilic characteristics) can be used well for these applications.

### **Biological role**

Sulfur is an essential component of all living cells.

Inorganic sulfur forms a part of iron-sulfur clusters, and sulfur is the bridging ligand in the  $\text{Cu}_A$  site of cytochrome c oxidase, a basic substance involved in utilization of oxygen by all aerobic life.

Sulfur may also serve as chemical food source for some primitive organisms: some forms of bacteria use hydrogen sulphide ( $\text{H}_2\text{S}$ ) in the place of water as the electron donor in a primitive photosynthesis like process in which oxygen is the electron receptor. The photosynthetic

green and purple sulfur bacteria and some chemolithotrophs use elemental oxygen to carry out such oxidization of hydrogen sulfide to produce elemental sulfur ( $S^0$ ), oxidation state = 0. Primitive bacteria which live around deep ocean volcanic vents oxidize hydrogen sulfide in this way with oxygen: see giant tube worm for an example of large organisms (via bacteria) making metabolic use of hydrogen sulfide as food to be oxidized.

The so-called sulfur bacteria, by contrast, "breathe sulfate" instead of oxygen. They use sulfur as the electron acceptor, and reduce various oxidized sulfur compounds back into sulfide-- often into hydrogen sulfide. They also can grow on a number of other partially oxidized sulfur compounds (e. g. thiosulfate, thionates, polysulfides, sulfite). These bacteria are responsible for the rotten egg smell of some intestinal gases and decomposition products.

Sulfur is a part of many bacterial defense molecules. For example, though sulfur is not a part of the lactam ring, it is a part of most beta lactam antibiotics, including the penicillins, cephalosporins and monobactams.

Sulfur is absorbed by plants via the roots from soil as the sulfate ion and reduced to sulfide before it is incorporated into cysteine and other organic sulfur compounds

Sulfur is regarded as secondary nutrient although plant requirements for sulfur are equal to and sometimes exceed those for phosphorus. However sulfur is recognized as one of the major nutrients essential for plant growth, root nodule formation of legumes and plants

protection mechanisms. Sulfur deficiency has become widespread in many countries in Europe. Because atmospheric inputs of sulfur will continue to decrease, the deficit in the sulfur input/output is likely to increase, unless sulfur fertilizers are used. In plants and animals the amino acids cysteine and methionine contain sulfur, as do all polypeptides, proteins and enzymes which contain these amino acids. Homocysteine and taurine are other sulfur-containing acids which are similar in structure, but which are not coded for by DNA and are not part of the primary structure of proteins. Glutathione is an important sulfur-containing tripeptide which plays a role in cells as a source of chemical reduction potential in the cell, through its sulfhydryl (-SH) moiety. Many important cellular enzymes use prosthetic groups ending with -SH moieties to handle reactions involving acyl-containing biochemicals: two common examples from basic metabolism are coenzyme-A and alpha-lipoic acid.

Disulphide bonds (S-S bonds) formed between cysteine residues in peptide chains are very important in protein assembly and structure. These strong covalent bonds between peptide chains give proteins a great deal of extra toughness and resiliency. For example, the high strength of feathers and hair is in part due to their high content of S-S bonds and their high content of cysteine and sulfur (eggs are high in sulfur because large amounts of the element are necessary for feather formation). The high disulfide content of hair and feathers contributes to their indigestibility, and also their odor when burned.

### **Traditional medical role for elemental sulfur**

In traditional medical skin treatment which predates modern era of scientific medicine, elemental sulfur has been used mainly as part of creams to alleviate various conditions such as psoriasis, eczema and acne. The mechanism of action is not known, although elemental sulfur does oxidize slowly to sulfurous acid, which in turn (though the action of sulfite) acts as a mild reducing and antibacterial agent.

From: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

## BOTANICAL ASPECT

### Classification

Kingdom	Plantae
Class	Dicotyledons
Sub-class	Polypetalae
Series	Calyciflorae
Cohort	Rosales
Natural Order	Leguminosae
Genus	Psoralea
Species	corylifolia

### Vernacular Names

Sanskrit	:	Vakuchi, Sugandha kantak, Krishnaphala
English	:	Babchi seeds
Hindi	:	Bhavaj
Bengali	:	Lthakasthuri
Marathi	:	Bavanchi
Telugu	:	Bavanchalu, Karu-bogi
Tamil	:	Karpokarishi
Persian	:	Vabkuchi

### Habitat

This common herbaceous weed is found in Bengal, Bombay and all over plains of India

- Indian Materia Medica Vol I Pg.1019.



**Habit**

An erect annual, 30-180 cm in height found almost throughout India

**Leaves**

Broadly elliptical, incised-dentate

**Flowers**

Yellow or bluish purple, in dense axillary, long peduncled heads

**Fruits**

Pods small, 3.5mm×4.5mm×2-3mm, ovoid-oblong, compressed, mucronate, dark chocolate to almost black

**Seed**

One, smooth, adhering to the pericarp

*Psoralea corylifolia* is not cultivated on a commercial scale anywhere. Seeds of good quality are produced in Rajasthan.

The fruits (seeds) of *Psoralea corylifolia* consist of a sticky oily pericarp, a hard seed coat and kernel. They are odourless, but on chewing they emit a pungent odour, and have a bitter, unpleasant and acrid taste.

- The Wealth Of India Volviii Pg.296-298

Found in Chengalpattu, Ramanathapuram, Salem, Tiruchirapalli in India and SriLanka.

- Medicinal Plants Of Tamilnadu Volii Pg.447

## PHYTOCHEMISTRY

The seeds contain an essential oil (0.05%), a non-volatile terpenoid oil, a dark brown resin(8.6%), a pigment, hydroxyflavone, a monoterpenoid phenol named bakuchiol, a brown fixed oil, raffinose and common coumarin compounds viz. psoralen, isopsoralen, psoralidin, isopsoralidin and coryfolin. Fixed oil of the seeds is viscous, bitter in taste and on keeping deposits psoralen. It contains considerable resin acids. Stigmasterol is present in unsaponifiable matter.

- The Wealth of India Vol viii Pg.297

Seeds yield an unsaponifiable straw colored essential oil 20.15%, extractive matter 13.5%, albumin, sugar and ash 7.5% containing trace manganese.

- Indian Materia Medica Vol I Pg.1020

Plant contains furocoumarin angelicin. Seeds contain bakuchalcone, coumestan and sophoracoumestan A, furocoumarin, bakuchicin, stigmasterol, psoralen, bakuchiol, bavachromanol, chalcone, psoralone, isopsoralone, bavachromene, bakuchiol, corylidin, corylin, corylinal, neobavaisoflavone, psoralenol, psoralidin, flavonoids- bavachinin, bavachalone; also essential oil, non-terpenoid oil, resin, a monoterpenoid phenol bakuchiol, a brown fixed oil, coumarin psoralen. Seed kernels contain psoralen and isopsoralen.

- Medicinal Plants of Tamilnadu volii Pg 447

## **SHOREA ROBUSTA, Gaertn**

### **Classification**

Kingdom	Plantae
Class	Dicotyledons
Sub-class	Polypetales
Series	Thalamiflorae
Cohort	Guttiferales
Natural Order	Dipterocarpaceae
Genus	Shorea
Species	robusta

### **Vernacular Names**

Hindi & Bengali	-	Sakhu, Shal
Marathi & gujrati	-	Ral, Rala(resin)
Telugu	-	Gugal, Guggilamu (resin)
Tamil	-	Kungiliyam (resin)
Kannada	-	Kabba (resin)
Malayalam	-	Maramaram (resin)
Oriya	-	Sal, Sagua, Salwa, Sekwa
Punjabi&haryana	-	Sal, Seral (resin)
Lepcha	-	Taksal-kung
Assamese	-	Sal, deing-blei, Hal-orang, Bolsal
Trade	-	Sal

**Habitat**

A large sub-deciduous tree, seldom quite leafless, found extensively in parts of north, East and Central India. It attains a height of 18-30m.

**Habit**

A large sub-deciduous tree, bark reddish brown or grey, smooth or longitudinally fissured

**Leaves**

10-30cm × 5-18cm, ovate-oblong, coriaceous, shining when mature

**Flowers**

In lax axillary or terminal panicles, yellowish, small

**Fruit**

10-15mm long, 10mm in diameter, ovoid, reddish to pale yellowish green in colour, indehiscent, one-seeded with five, somewhat unequal, 5-7cm long, wing like persistent sepals;

**Seed**

Ovoid, with fleshy, unequal cotyledons

**Part Used –Resin and Oil**

Large quantities of sal resin are produced in India and it forms one of the important resins of commerce. It usually occurs in rough, stalactitic, brittle pieces, 16-24 cu.cm in size, pale creamy-yellow in colour, nearly opaque and having a faint resinous-balsamic odour.

Sal dammar is widely used as incense, especially as an ingredient of samagri which is burnt in religious ceremonies and cremation sites. It

emits copious white fumes. It is also used in inferior quality paints and varnishes and for caulking boats.

### **Phytochemistry**

Analysis of the oil gave homocatechol monomethyl ether, oxygenated aromatic compounds 40.25% and hydrocarbons 25.91%.

- The Wealth of India Vol 8 Pg.313-320

## கந்தகம்

### வேறுபெயர்கள்

காரிழையின் நாதம், பரை வீரியம், அதீதபிரகாசம், பீஜம், செல்விவிந்து, சத்திபீஜம், செந்தூரத்தாதி, தனம், தேவியுரம், நாதம், நாற்றம், பரைநாதம், பொன்வ்ரணி, இரசசுரோணிதம், கெந்தகம், கெந்தி, கவி, காரிழை, குணச்சல், குருந்தம், செளகம், தவணியம், திராசதம், பூர்வ பட்சம்

- குணப்பாடம் தாது-சீவ விளக்கம் பக்கம் எண்: 224

“கந்தகத்தின் பெயர்தனையே விரும்பக் கேளு

கெந்தோகம் கெந்தகமாம் தனமு மாகும்

கந்திப் பொன் வர்ணியதாய் காரிழையின்நாதம்

கவி கிருந்தம் சவுகந்திரா சதரோணிதம்

தந்தி தத்திதன் மாதக்கலை சலாகும்

தவணியமாம் நாளும் பூர்வபட்சணமும் ஆகும்

கெந்தியாகும் செந்தூரத்தாதியாகும்

செய்யதோர் பேர ரெல்லாம் கந்தகமாமே”

- போகர் நிகண்டு 1200

### Vernacular Names

Sanskrit	:	Ghandhaka
English	:	Brimstone
Arab	:	Kibrika
Persian	:	Gowgrid
Hindi	:	Gandak
Bengali	:	Gandrak
Telugu	:	Gendagum
Tamil	:	Gendagum
Malayalam	:	Gendagum

- Pharmacopoeia Indica, Classification of Mineral, Pg.13

கெந்தக விளைவு

“பூமியாம் டில்லியாம் கிழக்கேயப்பா

புகழான கெந்தகத்தின் பூமியாகும்”

பாடல் எண் 6829

“கிழக்கான பூமியப்பா நெடுந்தாரந்தான்

கிளையான ஆறுஉண்டு சுனைதானுண்டு

-----  
தழலான செடிமரங்கள் பூண்டுமில்லை

தாரணியைக் குளிகை கொண்டு கண்டிட்டேனே”

- பாடல் எண் 6830

- போகர் 7000 ஏழாம் காண்டம் பக்கம் எண் 216

### Source

In Asia, sulphur occurs naturally in Nepal, Kashmir, Afghanistan and Burma. It is a constituent of several vegetable and animal substances. It is obtained by roasting or by sublimation.

- Pharmacopoeia indica, Pg. No.13

### நெல்லிக்காய் கந்தக வைப்பு

சுரைக்காய் கந்தகத்தை வாங்கி ஒரு மண் பாண்டத்திலிட்டு நெல்லிக்காய்ச்சாற்றை கந்தகம் மிதக்கும் அளவிற்கு விட்டு மேல் மூடி சீலை செய்து உவர் நிலத்தில் போட்டு மூடி வைத்து 48 நாள் கழித்து எடுத்து பார்க்க உயர்ந்த நெல்லிக்காய் கந்தகமாக இருக்கும்.

இக் கந்தகத்தை குறைந்தது 10 முறை பாலில் உருக்கிச் சாய்த்தெடுக்கச் சுத்தியாகும்.

- மச்சமுனி பெருநூல் 800

### கந்தகத்தின் சிறப்பு

கந்தகம் தாய் மகவை வளர்ப்பது போல நோய்களின் வெப்பத்தை மாற்றி உடலைத் தேற்றுவிக்கும் என்பதை,

“மாதர் மகவை வளர்ப்பது போ லேவுடம்பை

யாதரவா கத்தேற்றி யாக்கையினால்-மீதாக

மேவியடர் நோயின் வெப்பத்தை மாற்றுதலாற்

றேவியுடற் மென்பதுடன் தேர்”

மேற்கண்ட தேரன் பொருட்பண்பு நூல் செய்யுளால் அறியலாம்.

### சட்குண கந்தக சாரணபலம்

பாதரசத்திற்குச் சமமாக சுத்தி செய்த கந்தகம் ரசத்தில் சேருமானால் அந்த ரசம் சுத்தி செய்த இரசத்தைவிட 100 பாகம் அதிகமான குணங்களுடையதாயிருக்கும்.

ரசத்தைவிட 2 பாகம் அதிகமாய் கந்தகம் ரசத்தில் சேருமானால் சகல குட்டரோகங்களையும் போக்கும்.

இம்மாதிரியே ரசத்தின் எடைக்கு 6 பாகம் கந்தகம் அதனுடன் ஐக்கியப்பட்டு இரண்டும் சேர்ந்து நெருப்பிற்கு ஓடாமல் சாரணை செய்து விட்டால் இதைக்கொண்டு அநேக சித்துகள் செய்யலாம்.

சூர்யோதத்தால் வெளிச்சம் உண்டாவது போல இந்த ரசசாரணத்தால் மனிதர்களுக்கு முத்திஞானம் உண்டாகும்.

- அனுபவ வைத்திய தேவ ரகசியம் பக்கம் எண்: 79

“செந்தூரந்தனக்காதி சிலை கெந்தி தாளகமும்” என்ற அடிகளால் செந்தூரம் செய்வதற்கு கந்தகம் உபயோகமாகும் என்பதை அறியலாம்.

“சொல்லுமே தாம்பிரத்தைக் கெந்தி கொல்லும்”

“கந்திக் கினழு மிரசந்தா னென்றாரே”, என்ற அடிகளால் கந்தகத்தின் பகைச்சரக்கு, நட்புச்சரக்கை அறியலாம்.



### கந்தகத்தின் தன்மைகள்

- கந்தகமானது இயல்பாக மங்களமான மஞ்சள் நிறமுள்ளது.
- இதை பாகப்படுத்துவதால் சிவப்பு, வெள்ளை, கருப்பு முதலிய வண்ணமுடைவைகளாகச் செய்யலாம்
- வாசனையும், சுவையுமில்லை
- தேய்த்தெடுத்தால் ஒருவித நாற்றமுண்டாகும்
- கைக்கு நறநறவென்றிருக்கும்
- நீரில் கரையாது
- கர்ப்பூரத்தைலம், கொழுப்பு, மண்ணெண்ணெய், ஆல்கஹால், சாராயம் முதலியவைகளில் சொற்பமாய் கரையும்
- எளிதில் நெருப்பு பற்றதக்கது
- $108^{\circ}$  எரிக்கப்பட்டால் அது ஆவியாய் எழும்ப ஆரம்பிக்கும்
- கொதிநிலையாகிய  $482^{\circ}$ - $600^{\circ}$  வரையில் எரித்தால் இலேசான நீர்மயமாகிவிடுகிறது. இத்தருணத்தில் காற்றை வெளிப்படுத்தினால் எவ்வித மாறுதலுமின்றி கமலாபழ வண்ணமான பதங்கமாகிவிடும்.
- குளிர ஆற வைத்தெடுத்தால் முன் சொல்லப்பட்ட மாறுதல்களைப் பழையபடி அடையத்தக்கதாய்விடும்

- அனுபோக வைத்திய நவநீதம் பாகம் - 6

### கந்தகத்தின் வகைகள்

பாடாணங்கள் 64ல் கந்தகம் நான்கு வகையாக கூறப்பட்டிருக்கிறது

பிறப்பு கந்தகம் மலையில் பிறக்கின்ற சரக்காகும். மற்ற முன்றும் பிறப்புக்கந்தியினை முதன்மையாகக் கொண்டு மற்றைய சரக்குகளின் உதவியால் செய்யப்படுவன.

“நாடியே பிரம்ம சாத்திரியனோடு

நல்ல வைத்திய சூத்திரனாம் நாலுசாதி”

- போகர் 7000

போகர் 7000ல் கந்தகத்தை நால்வகைசாதிக்கு ஒப்பிடப்பட்டு  
நால்வகை நிறமும் பலனும் கூறப்பட்டிருக்கின்றன.

சுவேத கந்தகம்	விரணங்களுக்கு
ரத்த கந்தகம்	சுவர்ணாதி தாது மாரணங்களுக்கு
பீத வர்ண கந்தகம்	ரசாயணங்களில்
கிருஷ்ண கந்தகம்	சகல கிரியைகளில் பயன்படுகின்றன.

- அனுபவ வைத்திய தேவ ரகசியம் பக்கம் எண் 82

வெண்மை நிற கந்தகம்	எல்லா நோய்களையும் தீர்க்கும்
கிளிமூக்குச்சிவப்பு நிறம்	நவலோகத்தை ஏமமாக்கும்
பொன்மை நிறம்	குற்றமற்ற நெல்லிக்காய் போன்றது
காகத்தின் நிறம்	அகப்படாது. அகப்பட்டால் நரைதிரை போம்

இவற்றில் மருந்துகளில் கையாளப்படுவது நெல்லிக்காய்  
கந்தகமேயாகும்.

- குணப்பாடம் தாது-சீவ வகுப்பு பக்கம் எண் 226

Four varieties of sulphur are mentioned viz. red, yellow, white and black. Of these red and black are not available now. The yellow variety of vitreous sulphur is called ‘amla-sar’, because it is a crystal resembling the translucent ripe fruits of ‘amlaki’ (Phyllanthus emblica). It is preferred for internal use.

- Sanskrit Materia Medica

சுவை

கைப்பு

துவர்ப்பு

வீரயம்

தட்பம்

செய்கை

பித்தநீர்பெருக்கி

மலமிளக்கி

உடல்தேற்றி

வியர்வைபெருக்கி

கிருமிநாசினி

பஞ்சபூதபகுப்பு

கந்தகம் தேயு பூதத்தைச் சேர்ந்தது

குணம்

“நெல்லிக்காய்க் கந்திக்குநீள் பதினெண்குட்ட மந்தம்

வல்லைகவிச குன்மம் வாயுகண்ணோய் - பொல்லா

விடக்கடுவன் மேகநோய் வீறுசுரம் பேதி

திடக் கிரகணி கபம் போந்தேர்”

- குணப்பாடம் தாது-சீவ வகுப்பு பக்கம் எண் 226

இதனால் 18 குட்டம், மந்தம், பெருவயிறு, குன்மம், வாயு, கண்ணோய், விடக்கடி, மேகநோய், சுரம், பேதி, கிரகணி, கபம் போம்.

“நெல்லிக்காய் கெந்த கத்தினெற் கேளாய் கவுசிகுன்மம்

வல்லதாம் வாயு குட்டம் வலிவிடங் கருங்கிரந்த

சொல்லிருஞ் சுரங்களெல்லாந் தொலைத்திடு மென்று

பல்வகை முனிவர் சித்தர் பகர்ந்தவர் கடங்கள் சொல்லும்”

- பதார்த்த சூடாமணி

“கட்டி சொறிசிரங்கு காணும் கிரந்திவகை

குட்டங் குறை நோய் குழிரணமும் - வட்டமிட்டே

வந்த புரை புண்கள் வாய்கதறி யோட்டமிடும்

கெந்தகத்தின் பண்பிதுவே கேள்”

- பதார்த்த குண விளக்கம் (தாது-சீவ) பக்கம் எண் 74

**உபரசங்களில் ஒன்று கந்தகம்**

இந்த நூலில் கந்தகத்தை உபரசங்களில் ஒன்று என்றும், ‘ சொறி, சிரங்கு முதலிய சர்ம வியாதிகள், குட்டம், குன்மம், பிலீகம், விடக்கடி, சுரம், பேதி, கிரகணி முதலியன குணமாகும் என்றும் ஆசிரியர் கூறுகிறார்.

**அனுபானங்கள்**

- ❖ யவதானியத்தின் கஞ்சியில் சுத்தி செய்த கந்தகத்தை அரைத்து லேபனஞ்செய்தால் தலையின் விரணங்கள் நீங்கும்
- ❖ மிளகு சூரணம் அல்லது திப்பிலி சூரணத்தை பசுநெய்யுடன் உண்ண காசரோகம் தீரும்
- ❖ திப்பிலி சூரணம் தேனுடன் கொடுக்க சுவாசரோகம் தீரும்
- ❖ நிம்பபஞ்சாங்கத்தில் கொடுக்க குட்ட ரோகம் தீரும்
- ❖ வெற்றிலைசாற்றில் கொடுக்க பக்கசூலை தீரும்
- ❖ கரிசாலை சூரணம், திரிபலா சூரணம் ஆகியவற்றில் சுத்தி செய்த கந்தகத்தை ஒரு வருடம் கொடுத்தால் கிழத்தனமில்லாமலிருக்கும்
- ❖ 5 பலம் கரிசாலைச்சாற்றில் அரைத்து வெய்யலில் உலர்த்தி பாதி பாகம் கடுக்காய் சூரணம் சேர்த்து தேன் பசுநெய்யுடன் 2 மாதம் சாப்பிட கிழத்தனம் நீங்கி விசேஷ பலமும் வீரய விருத்தியும் உண்டாகும்

ஆதாரம் : அனுபவ வைத்திய தேவ ரகசியம் பக்கம் எண் 78-82

## சுத்தி முறைகள்

1. ”இன்றுமே கெந்திதனை வாங்கிக்கொண்டு

இனிமையுடன் சட்டிக்குள் பாலைவிட்டு  
அன்றுமே துணியாலே வேடுகட்டி  
அதன்மேலே கெந்திதனைத் தான்பரப்பி  
சென்றுமே அடுப்பேற்றித் தீயெரிக்கத்  
திரமாக உருகியது பாலில்வீழும்  
நன்றுமே இப்படியேழ் தரமுஞ் செய்ய

நல்லதொரு யாக்கோபு சொன்னேன் நானே” 26

கெந்தகத்தை வாங்கி வைத்துக்கொண்டு ஒரு சட்டிக்குள் பாலைவிட்டுச் சட்டியின்மேலே துணியால் வேடுகட்டி அந்தத் துணியின் மேலே கெந்தகத்தைப் பரப்பி அதன்மேல் கவுசட்டி போட்டு மூடி புட்டு அவிப்பது போல அடுப்பேற்றி அவிக்க கெந்தகம் யாவும் உருகிப் பாலில் விழும். இப்படி ஏழு தரம் செய்ய நல்ல சுத்தியாகும்.

- யாகோபு வைத்தியம் 300 பக்கம் எண் 10-11

2. வாழைக்கட்டை நீரில் கெந்தியைப் பத்து முறை உருக்கிச் சாய்த்தெடுக்க சுத்தியாகும்.

3. மருதோன்றிக் கல்கத்தை பசுவின் தயிரில் கலந்து ஒரு சட்டியிலிட்டுச் சீலையால் வேடுகட்டி அதன்மேல் கந்தகத்தை வைத்து மேல் மூடி சீலை மண் செய்து காய வைத்து அதனை ஒரு குழியில் வைத்து மேல் சட்டி மீது 5 வரட்டி வைத்து புடமிட கீழ்ச்சட்டியில் கந்தகம் உருகி இறங்கும். இவ்வாறு ஏழு முறை செய்யவும்.

- குணப்பாடம் தாது சீவ வகுப்பு பக்கம் எண் 227

4. கந்தகம் ஒரு சேர் எடுத்து பிரண்டைச்சாறு விட்டு ஆறு நாள் அரைத்து ரவியில் உலரப்போட்டு ஒரு சட்டிக்குள் வைத்து புடம் போட்டு எடுத்து பார்த்தால் பொன்மணி போல் இருக்கும்.

- போகர் கருக்கடை நிகண்டு 500

5. இரும்பு பாத்திரத்தில் கந்தகத்தை வைத்து அதற்கு சமமாய் பசுநெய் வார்த்து அடுப்பின் மீது ஏற்றி கந்தகம் கறைந்த உடன் பசும்பாலில் விட்டால் சுத்தியாகும்.

ஆதாரம்: அனுபவ வைத்திய தேவ ரகசியம் பக்கம் 82

**கந்தக நஞ்சு குறிகுணங்கள்**

“குணமாம் கெந்தி தின்றக்கால்

கூறுங் குமட்டி வாந்திக்கும்

மனமே நாளும் புகைச் சுற்றி

மறுத்து வியர்க்கும் வாய்ப்புண்ணாம்

பிணம் போலாகும் மேகத்தால்

பார் னுணங்கி வறட்சியதால்

உணவே முட்டி யீரல் வெந்து

உள்ளே தளர்ச்சி கண்டிருமே”

- நந்தீசர் அகால மரண நூல்

கந்தகம் தின்றால் வயிற்றைப் புரட்டி வாந்தியாகும், குமட்டலுடன் புகைச்சுற்றி நாற்றமடிக்கும், வியர்வை எடுக்கும், வாய்ப்புண்ணாகும், செத்த உடல் போல வாட்டமுறும், உஷ்ண மிகுதியால் வறட்சியுண்டாகும், ஆகாரம் தடைப்பட்டு ஈரல் வேக்காளமுறும், மனம் தளர்ச்சியடையும்.

**நஞ்சு முறிவு**

“காரனுங் குறியை தீர்ப்பதற்கு

காராவின் அடிக்கடியாய்

பேனுங் கொடுத்து உடல்தேற்றில்

பிலத்த கெந்தி வெப்பறும் பார்”

அப்படி காணும் குறிகளைப்போக்க பசுவின் நெய்யைத் தொடர்ந்து கொடுத்து வர கந்தகத்தின் கொடுமை தணிந்து தேகம் தெளியும்.

மற்றும்

ஆவின் நெய், ஆவின் பால், ஆவின் மோர் கொடுத்து வர கந்தக நஞ்சு முறியும்.

- வாதவைத்தியக்காதி முதற்பாகம்

அபக்குவ விகார சாந்தி

பசும்பாலில் நெய்யைக் கலந்து பானஞ் செய்தால் அபக்குவ கந்தக சேவையால் விகாரங்கள் யாவையும் போக்கி சவுக்கியப்படுத்தும்.

அனுபவ வைத்திய தேவ ரகசியம்

### கார்போகரிசி

வேறு பெயர்

கார்புவாஅரிசி, பாகுசி

பயன்படும் பாகம்

விதை

சுவை

கைப்பு

தன்மை

வெப்பம்

பிரிவு

கார்ப்பு

செய்கை

மலமிளக்கி

வெப்பமுண்டாக்கி

- குணப்பாடம் மூலிகை வகுப்பு பக்கம் எண் 249

குணம்

“கார்போகமாமரிசி கண்டாற் கரப்பான் புண்

பீர்ச்சகுவ நஞ்சிவைபோம் பித்தமுண்டாம்-பார்மீதில்

வாதகப நமைச்சல் வன்சொறிசி ரங்குமறுஞ்

சீத மலர்க்குழலாய் செப்பு”

- அகத்தியர் குணவாகடம்

**உபயோகம்**

கிரந்தி, வாதம், சிலேத்துமம் தீரும்

- வைத்திய ரத்ன சங்கிரகம் பக்கம் எண் 72

### **வெள்ளைக் குங்கிலியம்**

**வேறு பெயர்**

குங்கிலியம், குங்கிலிகம், சருவரசம், குக்குலு, குக்கில், குக்கிலியம்.

**பயன்படும் உறுப்பு**

**மரப்பிசின்**

“**கருமருது**” என்ற மரத்தின் பட்டையைக்கீறி வடு உண்டாக்கினால், அதனின்றி வடியம் பால் உறைந்து பிசினாகும். பார்வைக்கு நிறமின்றி கலக்கமற்றுமிருக்கும். அதுவே வெள்ளைக் குங்கிலியமாகும்.

**சுவை**

கைப்பு

**தன்மை**

வெப்பம்

**பிரிவு**

கார்ப்பு



செய்கை

வெப்பமுண்டாக்கி

கோழையகற்றி

சிறுநீர்பெருக்கி

ஆதாரம்: குணப்பாடம் மூலிகை வகுப்பு பக்கம் எண் 279

குங்கிலியத்தைலம்

விரேசனகாரி

மூத்திரவர்த்தனகாரி

ஆதாரம்: வைத்தியரத்னசங்கிரகம் பக்கம் எண் 48

குணம்

“வெள்ளை யளித்த விரண நா பிக்கமலத்

தொள்ளைவிர ணம்மேகத் தோற்று கினும்-உள்ளே

வருவரசனை மேற்புண் வரினுஞ் சுவேதச்

சருவரச மேற்பழியைச் சாற்று”

ஆதாரம்: தேரன் குணவாகடம்

“பெரும்பாடு மேகம் போம் பேராதுடலி

லரும்பிய புண்ணாற்று மிவையல்லாற்றும்பா

கெலும்புருக்கி புண்சீழு மேகு முலகிற்

சலம்பருகுங் குங்கிலியத்தால்”

நீரையிழுக்கின்ற குங்கிலியத்தால் அசிக்கரம், தந்திமேகம், கிளைக்கிற விரணம், அஸ்திசிராவம், சீழ்விரணம் ஆகியவை விலகும்.

ஆதாரம்: குணப்பாடம் மூலிகை வகுப்பு பக்கம் எண் 280

மேகப்புண்,

நீர்த்தாரைப்புண்,

உள்மூலவிரணம்,

சீழ்பிரமேகம் இவைகளுக்கு இது நல்ல மருந்து.

ஆதாரம்: வைத்தியசாரசங்கிரகம் பக்கம் எண்: 73

## குங்கிலியத்தின் தைலம்

இது அநேக ஜாதி மரங்களிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டு மஞ்சள் நிறமும், ஒருவித வாசனை, கசப்பு, கறகறப்பு, வெகுட்டல் ஆகியவை உள்ளது. இது நீரில் கரையாது. ஆல்கஹால், எண்ணெய் வகைகளில் கரையும்.

## அளவு

15-40 துளி தினம் 3 தடவை பாலில் கொடுக்க வெகுட்டலிராது.

ஆதாரம்: வைத்தியரத்னசங்கிரகம் பக்கம் எண் 48

**படர்தாமரைக்குட்டத்திற்கான பிற மருந்துகள்**

**கந்தகம் சேர்ந்த மருந்துகள்**

1. “நீலஞ்சோதி இரண்டிடைக் கந்தகம்

ஏலங்காலி ரதமும் அவ்விடைக் கோல

நீலச்சாற்றில் அரைத்துண்ணக்

காலன் வார்த்தை கனவிலுமில்லையே”

ஆதாரம்: தேரன் குணவாகடம் பக்கம் எண் 129

2. கெந்தக பற்பம்

அளவு : கால் பணவெடை (122 mg)

அனுபானம் : பசு நெய்

நாளளவு : அரை மண்டலம்

தீரும் நோய் : குட்டம், சூலை

ஆதாரம் : தேரன் வைத்தியம் 1000 பக்கம் எண் 37

3. நெல்லிக்காய் கெந்தி பற்பம்

அளவு : ஒரு கழஞ்சு எடை (5.1g)

நாளளவு : அரை மண்டலம்

தீரும் நோய் : குட்டம்,

ஆதாரம் : தேரன் வைத்தியம் 1000 பக்கம் எண் 41

4. கந்தக சூரணம்

அளவு : மூவிரலளவு தினம் 2 வேளை (500 mg)

அனுபானம்	:	வெந்நீர்
தீரும் நோய்	:	குட்டம்
ஆதாரம்	:	குலை, மூல, குஷ்ட, பித்தரோகமுறைகள்

பக்கம் 53

#### 5. ஏமசண்டமாருதகுடோரி

தீரும் நோய்	:	18 வகை குட்டம்
ஆதாரம்	:	பிரம்மமுனி வைத்தியசூத்திரம் 390

பக்கம் எண் 136

#### 6. ஈசரசிந்தாமணி செந்தூரம்

தீரும் நோய்	:	18 வகை குட்டம், வண்டுக்கடி
ஆதாரம்	:	வைத்தியசாரசங்கிரகம் பக்கம் எண் 498

#### 7. கந்தகத் தைலம்

அளவு	:	7-8 துளி வரை
துணை மருந்து	:	வெள்ளைசர்க்கரை ஒரு வராகனில் 2 வேளை
நாளளவு	:	கால் முதல் அரை மண்டலம்
தீரும் நோய்	:	குட்டம், படை
ஆதாரம்	:	வைத்திய சேகரம் பக்கம் எண் 65

#### 8. சூதகெந்திதார செந்தூரம்

அளவு	:	பணவெடை (488 mg)
துணைமருந்து	:	தண்ணீர்
நாளளவு	:	ஒரு மண்டலம்
தீரும் நோய்	:	குட்டம் ஊரல்
ஆதாரம்	:	தேரையர் வைத்தியம் 1000 பக்கம் எண் 73

#### 9. கெந்தக செந்தூரம்

அளவு	:	கால் முதல் அரை குன்றி (32.5-65mg)
துணைமருந்து	:	நெய், தேன்
தீரும் நோய்	:	இரத்த கெடுதியினால் உண்டான தோல் ரணம்

ஆதாரம் : பதார்த்த குணவிளக்கம் பக்கம் எண் 148

#### 10. கெந்தக மெழுகு

அளவு : கடலை பிரமாணம் தினம் 2 வேளை 7 நாள்  
மட்டும்

துணைமருந்து : பனைவெல்லம்

தீரும் நோய் : தோல் சம்பந்த பிணிகள்

ஆதாரம் : பதார்த்த குண விளக்கம் பக்கம் எண் 144

#### 11. சர்வசித்திரசம்

அளவு : பணவெடை (488mg)

துணைமருந்து : திரிகடுகு சூரணம்

தீரும் நோய் : குட்டம், சொறி

ஆதாரம் : பிராணரக்ஷாமிர்தசிந்து பக்கம் எண் 416

#### 12. குமரி நீறு

அளவு : கடலை பிரமாணம்

தீரும் நோய் : 18 குட்டம், சூலை, காமாலை

ஆதாரம் : தேரையர் வாகடம் பக்கம் எண் : 119-120

#### 13. சுயமாக்கினி

அளவு : அரிசி எடை (60mg)

துணைமருந்து : தேன்

தீரும் நோய் : குட்டம், வயிற்று நோய்கள்,  
வரட்காமாலை

ஆதாரம் : தேரையர் வாகடம் பக்கம் எண் : 148

#### 14. பரங்கிச்சக்கைச் சூரணம்

அளவு : அரை தோலா இரு வேளை (6g)

நாளளவு : 20 நாள்

துணைமருந்து : சர்க்கரை, நெய்

தீரும் நோய் : ஆரம்பமான குட்டம், கருமேகம், மேகப்படை

ஆதாரம் : சிகிச்சாரத்னதீபம் பக்கம் எண் 113

#### 15. வாதாங்குச எண்ணெய்

அயவு	:	5-7 துளி
துணை மருந்து	:	சர்க்கரை
தீரும் நோய்	:	5-7 முறை பேதியாகும், சகல ரோகங்களும்
ஆதாரம்	:	சிகிச்சாரத்தீபம் பக்கம் எண் 188

#### 16. கந்தகத் தைலம்

அளவு	:	கால் முதல் அரை காசு அகலம் கையில் பரவும்
துணைமருந்து	:	சர்க்கரை
நாளளவு	:	20 நாள்
தீரும் நோய்	:	<b>தீராத குட்டம்</b> , காசம் குன்மம், பாரிசவாயு
பத்தியம்	:	இல்லை
ஆதாரம்	:	சிகிச்சாரத்தீபம் பக்கம் எண் : 188

#### 17. சுவர்ணபுஷ்பரச செந்தூரம்

அளவு	:	ஒன்று முதல் ஒன்றரை குன்றி 2 வேளை (130-195mg)
துணைமருந்து	:	நிறை தேன் அல்லது நெய்
நாளளவு	:	ஒரு மண்டலம்
தீரும் நோய்	:	<b>குட்டம்</b> , மேகரணம், புண், புரை
பத்தியம்	:	இச்சாபத்தியம்
ஆதாரம்	:	சிகிச்சாரத்தீபம் பக்கம் எண் 240

#### 18. படர்தாமரை சிகிச்சை

பயன்படுத்தும் முறை	:	தண்ணீரில் இழைத்து பூச வேண்டும்
தீரும் நோய்	:	எவ்வித விரணப்படைகளும் குணப்படும்
ஆதாரம்	:	சிகிச்சாரத்தீபம் பக்கம் எண் : 300

#### 19. கந்தக இரசாயணம்

அளவு	:	ஒரு வராகன் 2 வேளை (4.1 g)
நாளளவு	:	10 நாள் அல்லது ஒரு மண்டலம்
தீரும் நோய்	:	சொறி, சிரங்கு, <b>படை</b> , கருமேகம், சரும

ரோகங்கள்

ஆதாரம் : சிகிச்சாரத்னதீபம் பக்கம் எண் 297

**20. படைக்குளிகை**

உபயோகிக்கும் முறை : பழச்சாற்றில் உரைத்து பூச வேண்டும்

தீரும் நோய் : படை போன்ற தோல் ரணங்கள்

ஆதாரம் : பதார்த்த குண விளக்கம் பக்கம் எண் : 164

**கார்போகரிசி சேர்ந்த மருந்துகள்**

**21. இராமபாணக்குளிகை**

நாளளவு : ஒரு மண்டலம்

தீரும் நோய் : குட்டம்

ஆதாரம் : தேரையர் வைத்தியம் 1000 பக்கம் எண் 27

**22. நற்சீரகத் தைலம்**

தீரும் நோய் : 18 வகை குட்டம், வண்டுகடி

ஆதாரம் : வைத்தியசாரசங்கிரகம் பக்கம் எண் 527

### 23. காலபைரவ எண்ணெய்

அளவு	:	2 வராகன் (8.2g)
துணைமருந்து	:	2 வராகன் ஆவின் நெய் கலந்து இருபங்காக்கி 2 வேளை
தீரும் நோய்	:	18 குட்டம், படர்தாமரை
ஆதாரம்	:	மூலிகை மர்மம் பக்கம் எண் 159

வெள்ளை குங்கிலியம் சேர்ந்த உள்மருந்து

### 24. குக்கில்வல்லாதி லேகியம்

தீரும் நோய்	:	குட்டம்
ஆதாரம்	:	வைத்திய சேகரம் பக்கம் எண் 54

### MEDICINAL USES

- Seeds are useful in bilious affections and are also used to make a perfumed oil.
- Its powder is specifically used by Vaidhyas for leprosy and leucoderma internally.
- The drug is considered efficacious in leprosy and justifies the name 'Kushtanasini'.
- Sen, Chatterjee and Datta found the unsaponified oil to be pharmacologically active .
- It is used with success in cases of leucoderma and psoriasis.
- Seeds are given in scorpion- sting, snake bites, leucoderma and other skin diseases

- Indian Materia Medica Vol I Pg. 1020

- Seeds recommended in leucoderma, leprosy and inflammatory diseases of skin.

- Medicinal Plants of Tamilnadu VOL II Pg.447

### PUNDAREEGAM

The disease Pundareegam can be correlated to the Tinea infections  
of the skin

### புண்டரீகம்

“கூடுமே தாமரையின் பூவிதழ்போல்  
குவிந்துமே கறுப்போடு வெளுப்பு மாகும்  
தேடுமே சிவப்பு பலவர்ணமாகும்  
தினவுமிக வாராது சொனையிற்பன்னீர்  
வாடுமே அய்யினுற்பத்தி யாகி  
வருத்த மிகவுண்டாகி நோவுமாகும்  
போடுமே சரீரங்கள் முகங்கள் காது  
புண்டரீக குட்டத்தின் புதுமைதானே”

- யூகி 800

- தாமரைப்பூவிதழ் போல காணப்படும் பகுதிகள் தோலில் தோன்றும்
- கறுப்பு அல்லது வெளுப்பு நிறத்துடன் இருக்கும்
- சில வேளை சிவப்பாகவோ பல நிறங்களுடனோ இருக்கும்
- இப்பகுதிகளில் தினவு அதிகம் காணும்
- பன்னீர் போன்ற நீர் வடியும்
- கபத்தினால் உண்டாகும்
- மிக்க வருத்தத்தை கொடுக்கும்
- உடல் முழுவதுமாவது, முகம் காதுகளிலும் உண்டாகும்



திருமுலர்,

“கிரந்தி சுழன் மேகத்தாலும் பயாதி மண்உளப்பல  
வண்டினாலும்” என்று குட்டம் வரும் வழியாக கூறுகிறார்.

பதினெண் குட்டமும் நான்கு வகை நுண் கிருமிகளால்  
உண்டாகின்றது என்பதை,

“ . . . . .  
நியாதி புழு நாலாய் நின்றிதுக்குட்டமே”

“புழுக்கடிப் போல் காணுமது கிருமியாலே  
திரேகமதில் சொரிசுட்டம் கிருமியாலே”

- குரு நாடி செய்யுள்

ஆதாரம்: சிறப்பு மருத்துவம் பக்கம் எண்: 230

**குற்றம் முதலிய வேறுபாடுகள்**

உடலின் ஏழு தாதுக்களும் மெலிவடைந்தாலும்  
மெலிவடையாவிட்டாலும் பித்தப்பொருட்களின் உணவாதி சேர்க்கையால்  
அதிகரித்த பித்தம் சமனவாயுவுடன் சேர்ந்து பித்தம், பித்தவாதம்,  
பித்தகபம், முக்குற்றம் இவைகளில் தனிதனித்தனியும் கூட்டுறவுமாகிய  
சம்பந்தங்களைக் கொண்டு இரத்த இரச தாதுக்களைக் கொதிக்கச்  
செய்து, வாயுவை பிரகோபிக்கச் செய்து பித்த கபங்களை ஆங்காங்கு  
மார்க்கங்களில் செல்லாமல் தடுத்து, அதிகரித்த பித்தம் ஆமத்துடன் கூடி  
அவ்வாமத்தை பெருக்கச் செய்தும் பலமிழக்கச் செய்தும் இரத்த, கப,  
மல, சல கெடுதிகளைக் கொண்டும் குட்ட ரோகம் வருகின்றது.

- சீவரட்சாமிர்தம்

பித்தம் காரணமாக ஏற்படும் குட்டத்தில் ஊசியால் குத்துவது போன்ற வலி, குடு இவைகளுடன் இரத்தம், நீர், சீழ் இவைகளை ஒழுக்கிக்கொண்டு இளகும் தன்மையுடன் தடிப்பதாகவும், பளபளப்பாகவும், அரிப்புடனும் காணப்படும்.

குட்டம் இரச தாதுவில் மட்டும் இருப்பின் நிறத்தில் மாறுதல், புல்லரித்தல், அதிகமான வியர்வை ஆகிய குறிகுணங்கள் காணலாம். இரத்த தாதுவில் சென்றிருப்பின் அரிப்புடன் சீழ் பிடிக்கச் செய்யும்.

இரத்த தாது மிகுவதால் குட்டம், பெருநோய், விப்புருதிக்கட்டி, சிவந்த குருதித்தடிப்பு, சருமச்சிவப்பு ஆகிய நோய்கள் வருமெனக் கூறப்பட்டிருக்கிறது.

பக்கம் எண்: 228

இந்நோய் நீங்க வேண்டுமாயின் நீண்ட நாள் மருந்தருந்தல் வேண்டும். பிணி தொடங்கின உடனே மருத்துவம் செய்யத் தொடங்கின் விரைவில் குணமேற்படும்.

ஆதாரம்: சிறப்பு மருத்துவம் பக்கம் எண்: 254

## MATERIALS AND METHODS

*The study was adopted with reference from the book, "Sarabendrar Vaidhya Rathnavali" by Raja Saraboji in page 23.*

*The three ingredients of Kutta Chooranam viz. Nellikai Gandagam, Karbogarisi, Vellai Kungiliyam were collected from the Raw Drug Store of Govt. Siddha Medical College Hospital, Palayankottai.*

**Purification of Gandhagam** (Ref. *Pharmacopeia of Hospital Indian Medicine, Part II Siddha*)

An earthen pot was taken. It was half filled with a mixture of cow's milk and juice of *vazhaithandu* (xylem of *Musa paradisiaca*) in equal amounts. The mouth of the pot was covered with a clean white cloth. One kg of powdered Nellikai gandagam was placed on the cloth. It was covered with a fitting earthen plate. The margins of the earthen ware were closed with 7 layers of cloth soaked in clay. It was allowed to dry. On drying the whole pot with contents was buried in the ground with the mouth and earthen plate visible above the ground level. 20 cow dung cakes was placed on the top of the plate and set fire. The set up was removed after cooling. Gandagam melted and was found in the form of small golden beads inside the pot. Sulphur was taken out washed dried and powdered. This process was repeated 6 more times.

**Purification of Karbogarisi**

The seeds of karbogarisi was soaked in cow's urine for 24hours and dried.

### **Purification of Vellaikungiliyam**

Vellai kungiliyam was soaked in tender coconut and heated till the liquid reduces to half its level. This process was repeated 6 more times.

### **Preparation of Kutta chooranam**

Purified Nellikai gandagam, Vellaikungiliyam, Karbogarisi are powdered and filtered with a clean wide cloth separately. Hundred grams of Nellikai gandagam, hundred grams of Vellai kungiliyam and 200 grams of Karbogarisi are mixed together in a stone mortar. This prepared choornam was stored in a glass container and subjected to bio- chemical, preliminary phytochemical, microbiological studies and pharmacological studies.

### **Route of Administration**

Enteral route.

## **BIO – CHEMICAL ANALYSIS OF KUTTA CHOORANAM**

The test drug Kutta chooranam was subjected to chemical analysis to find out the chemical compounds present in it and the results reported.

### **PREPARATION OF THE EXTRACT**

Five grams of the Chooranam was weighed accurately and placed in a 250ml clean beaker. Then 50ml distilled water is added and dissolved well. Then it is boiled well for about 10 minutes. It was cooled and filtered in a 100ml volumetric flask and then it is made up to 100ml with distilled water. This fluid is taken for analysis.

### **QUALITATIVE ANALYSIS**

<b>S.No.</b>	<b>Experiment</b>	<b>Observation</b>	<b>Inference</b>
1.	<b>Test For Calcium</b> 2ml of the above prepared extract is taken in a clean test tube. Add 2ml of 4% Ammonium oxalate solution to it.	No white precipitate is formed.	Indicates absence of Calcium.
2.	<b>Test For Sulphate</b> 2ml of the extract is added to 5% barium chloride solution.	No white precipitate is formed.	Indicates the absence of sulphate.
3.	<b>Test For Chloride</b> The extract is treated with silver nitrate solution.	A white precipitate is formed.	Indicates <i>presence</i> of chloride.

4.	<b>Test For Carbonate</b> The extract is treated with concentrated HCl.	No brisk effervescence is formed.	Absence of carbonate.
5.	<b>Test For Starch</b> Weak iodine solution is added to the extract.	No blue colour is formed.	Absence of starch.
6.	<b>Test For Iron : Ferric</b> The extract is treated with glacial acid and potassium ferro cyanide.	No blue colour is formed.	Absence of ferric iron.
7.	<b>Test For Iron : Ferrous</b> The extract is treated with concentrated nitric acid and ammonium thiocyanate.	Blood red colour is formed.	Indicates the <i>presence</i> of ferrous iron.
8.	<b>Test For Phosphate</b> The extract is treated with ammonium molybdate and concentrated nitric acid.	Yellow precipitate is formed.	Indicates the <i>presence</i> trace amounts of phosphate.
9.	<b>Test For Tannic Acid</b> The Extract Is Treated With Ferric Chloride.	No blue black precipitate is formed.	Absence of tannic acid.
10.	<b>Test For Albumin</b> The extract is treated with Esbach's reagent.	No yellow precipitate is formed.	Absence of albumin.

11.	<b>Test For Unsaturation</b> Potassium permanganate solution is added to the extract.	It gets decolourised.	Indicates the <b><i>presence</i></b> of unsaturated compounds.
12.	<b>Test For Reducing Sugar</b> 5ml of Benedict's qualitative solution is taken in a test tube and allowed to boil for 2 minutes. 8-10 drops of the extract is added and again boiled for 2 minutes.	No change in colour.	Absence of reducing sugar.
13.	<b>Test For Amino Acid</b> One or two drops of the extract is placed on a filter paper and allowed to dry. On drying, 1% Ninhydrin is sprayed over the same and dried well.	Violet colour is formed.	Indicates the <b><i>presence</i></b> of amino acid.

**Inference:**

The test drug Kutta Chooranam contains ***chloride, ferrous iron, trace amount of phosphate, unsaturated compounds and amino acid.***

## ANTI MICROBIAL TESTING STUDIES OF KUTTA CHOORNAM

The present study was undertaken to determine the anti- microbial activity spectrum of Kutta choornam by in vitro studies so as to work out a method for sensitive testing of microbes in clinical specimens.

The required range of concentration of the drug on plates was prepared. Small drops of fresh culture of each organism after 18-24 hours incubation was inoculated in marked position on each plate by Kirby – Bauer method. (Disc diffusion method). This method is described in the first part of this book. After incubation at 37degrees at 48 hours the presence or absence of microbial growth on disc and the zones of inhibition were noted.

The test drug was studied for inhibition of certain organisms and the results are plotted below.

Sl. No.	Organism	Drug concentration 10 mg\ml	Zone of Inhibition
1.	<i>Klebsiella</i>	Sensitive	10mm
2.	<i>Staph.pyogenes</i>	Sensitive	22mm
3.	<i>Proteus</i>	Resistant	-
4.	<i>Pseudomonas</i>	Resistant	-
5.	<i>Candida albicans</i>	Resistant	-



## **Result**

The test drug Kutta chooranam is sensitive against the organisms *Klebsiella* and *Staphylococcus pyogenes* and resistant to *Proteus*, *Pseudomonas* and *Candida albicans*.

### **Note:**

*Klebsiella* –is a parasite living in human or animal intestine. It causes UTI, gastro-enteritis, pyogenic infections and septicaemia.

*Staph.pyogenes* – Gram-positive cocci. Lesions produced by this organism are boils, carbuncles, wound infections, abscesses, impetigo, mastitis and pneumonia.

## PRELIMINARY PHYTOCHEMICAL SCREENING STUDY OF KUTTA CHOORANAM

This study was conducted in the centre of Bio-diversity and Bio-technology, St. Xaviers college, Palayankottai.

Since the common vehicle for the chooranam is water. The same was used as solvent. The extract of Kutta Churanam was concentrated and used for screening following the procedure *Brindha et al.*

Kutta churanam was subjected to preliminary phytochemical screening test. Steroids, reducing sugars, sugar, alkaloids, saponins, tannins, anthraquinones and amino acids were tested qualitatively. The study showed the presence of tannins and anthraquinones.

**Table: Shows results of Preliminary Phytochemical screening**

S.No.	Phytochemical Constituents	Screening Results
1.	Reducing sugars	-
2.	Sugar	-
3.	Alkaloids	-
4.	Saponins	-
5.	Tannins	+++
6.	Anthraquinones	+++
7.	Amino acids	-
8.	Steroids	-

- indicates absence

+ indicates presence

+++ indicates present in large quantities

**Results and Discussion:**

The drug Kutta chooranam contains tannins and anthroquinones in large amounts as found in the phytochemical screening. As tannins and quinones have better anti-microbial and anti-fungal properties, this drug can act against infections affecting the human body.

# **ANTI HISTAMINIC EFFECT OF KUTTA CHOORANAM ON ISOLATED GUINEA PIG ILEUM**

## **Aim**

To screen the effect of Kutta Chooranam on isolated Guinea pig ileum.

## **Materials and methods**

### **Drug preparation**

100 mgm of Kutta chooranam was dissolved in 10 ml of water. Hot water was added for dissolving the test drug. This 1 ml contains 100 mg of the test drug.

### **Method**

Solution used:

Histamine 1 ml contains 10 $\mu$ g.

Tissue used: Guinea pig ileum.

### **Apparatus required**

Monodrum with a smoked cylinder

Students jar bath with accessories

Guinea pig weighing about 400 gm was killed stunning with a sharp blow on the head. The abdomen was opened and the ileo-caecal junction was found.

A small piece of ileal portion was cut, removed, and placed in a dishes containing warm aerated tyrode solution.

## **Procedure**

Setting up the apparatus.

The jar bath contained water, heated by the electric heating element. The temperature can be kept constant to the desired level (37° C in this case) by adjusting the heating element.

The inner bath was usually of 50 ml or 100 ml capacity when filled.

This was connected to the nutrient solution by syphon arrangement.

A glass coil was interposed between the reservoir and the inner bath and as the fluid from the reservoir passes through the coil. It attained the temperature of the water surrounding the inner bath.

The flow of fluid into and out of the inner bath was regulated by two-way stop clock. The glass tube in inner bath was connected by means of rubber tubing to an air pump; the stop clock on the rubber tubing was so adjusted to allow of a slow, steady and a continuous supply of air (oxygen) to the tissue to be suspended in the inner bath.

The air can be seen bubbling if the inner bath was filled with the nutrient fluid. The jar bath and the monodrum were brought (with the cylinder mounted on) closer.

The distance between the two, was adjusted, so that the writing point of the frontal lever (fixed on the jar bath) just touched the smoked cylinder and wrote without friction.

The thread on a needle was passed through one end the loop of intestine provided at the point of mesenteric attachment, and tied to the hook at the end of the glass tube in the inner bath (This can be removed from inside the bath and brought out side and then re-inserted with the tissue mounted on it). Through the other end of the loop, a long piece of thread passed and tied.

Then the tissue was pulled up and the other end of the thread was attached to the lever fitted with a frontal writing point.

The lever should be weighed with plasticine so that the muscle was kept stretched to a moderate extent, but not to prevent it acquiring and maintaining some tone.

### **Effects of Drugs**

Added 0.2 ml of the solution histamine provided. The effect of the drug on the tissue was recorded by running the drum at the slowest speed just before adding the drug.

The drum was allowed to run for a particular time (time allowed varies with the tissue and the drug used). When the drum was stopped the nutrient fluid was drained out then refilled.

Recorded the contraction obtained for 30 seconds and then stopped the drum and changed the fluid.

Repeated the addition of histamine until two consecutive contractions are identical when the same dose was used.

Added 1 ml test drug and 0.2 ml histamine. The effect of the test drug on the tissue was recorded.

Recorded the contraction obtained for 30 seconds and then stopped the drum and changed the fluid. The test drug blocked the histamine action. Added 2 ml test drug and 0.2 ml histamine.

The effects of the drug on the tissue was recorded.

Recorded the contraction obtained for 30 seconds and then stopped the drum and changed the fluid.

The drug blocked the histamine action added 0.2 ml histamine. The effects of the drug on the tissue was recorded.

Added 0.2 ml antihistamine and .2 ml of histamine.

The effects of the drug on the tissue was recorded.

Tissue alive or not

Added 0.2 ml histamine.

The effects of the drug on the tissue was noted.

### **Inference**

From this experiment it was noted that the drug Kutta chooranam possesses anti histaminic action.

## CLINICAL ASSESSMENT

Padarthamarai is a common skin disease in clinical practice. It can be correlated to the Tinea infections of the skin. In this region of Tamilnadu the incidence of *Padarthamarai* is aggravated by lack of personal hygiene and tropical climate. In order to assess the efficacy of *Kutta Chooranam* for *Padarthamarai* cases the clinical trial was carried on both sexes in the Out-Patient Ward of the Post Graduate Department of Gunapadam.

The patients were diagnosed on the basis of Siddha principles and modern clinical parameters. The clinical data which included routine blood tests, urine tests was recorded for all cases.

Specific test such as skin scraping for fungus culture was also done. The trial drug *Kutta Chooranam* was given internally with lukewarm water twice daily for three to eight weeks. It was dispensed once in five days at the out- patient ward and the patients were instructed to take medicine twice daily without fail. The improvement was noted clinically by the reduction of signs and symptoms.

### **Criteria for selection of patients:**

Clinically the Padarthamarai cases having the following cardinal symptoms were selected.

- Lotus petal like skin changes
- Demarcation
- Marked itching in the affected areas
- Oozing present



- Macules
- Pustules

### **Diet**

The patients were advised to avoid those foods which increase itching like purified sea foods such as dry fish, crab, prawn, vegetables like brinjal, tomato, maize and excess fried foods which cause indigestion.

### **Advice**

The patients were advised to maintain personal hygiene. They were asked to take bath in lukewarm water, avoid chemical soaps instead advised to use green gram powder for bath and keep themselves dry especially the affected parts. Some patients who worked as domestic helps were advised to wear hand gloves during work.

### **Progress**

The patients were examined clinically every five days. Presence, reduction and absence of itching were considered important in analyzing improvement.

### **Observation**

In this trial 38 patients were diagnosed having *Padarthamarai* and treated for the same. Out of 38 patients the age groups and sex distribution were studied.

**Table No. 1 Age/Sex Distribution**

Sex	Age in Years						
	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	Total
Male	2	6	1	7	6	1	23
Female	1	4	4	4	1	1	15
Total	3	10	5	11	7	2	38

**Table No.2 Types of Tinea cases included in the Trial**

S.No.	Types of Tinea infection	No.of cases	%
1.	Tinea cruris	8	21
2.	Tinea pedis	7	18
3.	Tinea corporis	12	32
4.	Tinea capitis	5	13
5.	Tinea manuum	3	8
6.	Tinea barbae	2	5
7.	Tinea unguium	1	3

**Table No.3 Shows clinical features before and after treatment**

<b>S.No</b>	<b>Signs &amp; symptoms</b>	<b>No. of cases with signs &amp; symptoms</b>	<b>No. of cases relieved of signs &amp; symptoms</b>
1.	Annular patches	13	5
2.	Hyperpigmented patches	25	9
3.	Itching	38	18
4.	Burning sensation	30	18
5.	Macules	35	18
6.	Pustules	10	9
7.	Oozing	9	9

Clinically Padarthamarai was diagnosed by the signs and symptoms. All cases had itching, burning sensation in 54%, annular patches in 35% and hyperpigmented patches in 65%.

Out of 38 patients 23 cases were males and 15 were females. Out of 38, 19 patients had good response with complete relief of symptoms. The treatment period was three to eight weeks.

**Results:**

**Table No. 4 shows the results**

<b>S.No.</b>	<b>Response</b>	<b>No. of cases</b>	<b>Percentage</b>
1.	Good	19	50
2.	Fair	14	36.8
3.	Poor	5	13.2

Among the 38 cases treated 50% of them showed good response, 36.8% showed fair response and 13.2% showed poor response to the trial drug. The results were based on clinical improvement.

## STATISTICAL ANALYSIS

### Aim

To analyze the study subjects and drug effectiveness as Mean, Standard deviation and Percentages. The interpretations were made on the basis of student's 't' test 'z' test and chi-square test.

### Results and discussion

Age, sex, Tinea infection types, clinical features and their effect of the treatment and response of the subjects are analytical points for interpreting the inference showing the effectiveness of the test drug, Kutta chooranam.

### Age and Sex

The age and sex wise classification and inferences are enumerated in **Table No. 1**

S.No.	Sex	Age Group						Mean	S.D.	't'	Significance
		10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	Total				
1	Male	2	8	6	6	1	23	39.8	14.7	0.6026	P>0.05
2	Female	1	8	4	1	1	15	37.0	13.2		
3	Total	3	16	10	7	2	38	38.7	14.0		

The above table shows that the sex wise mean ages of the study subjects. The observed means of the sexes are  $39.8 \pm 14.7$  and  $37.0 \pm 13.2$  of male and female respectively. The difference between the two means is not statistically significant since  $t=0.6026$  and  $P>0.05$ . It means even though there is a difference between means, the two sexes are one and the same in respect of age.

### **Types of Tinea infections found in the patients**

The Tinea infections of the study subjects were classified according to the type of infection and furnished in the following table.

**Table No.2**

#### **Types of Tinea cases included in the trial**

<b>S.No.</b>	<b>Types of Tinea Subjects</b>	<b>n</b>	<b>Infected cases</b>	
			<b>No.</b>	<b>%</b>
1.	Tinea corporis	38	12	31.6
2.	Tinea cruris	38	8	21.1
3.	Tinea pedis	38	7	18.4
4.	Tinea capitis	38	5	13.1
5.	Tinea mannum	38	3	7.9
6.	Tinea barbae	38	2	5.3
7.	Tinea unguium	38	1	2.6

The infection of Tinea corporis are maximum (31.6%), Tinea cruris is 21.1%, Tinea pedis is 18.4% and Tinea capitis is 13.1%. The remaining is tabulated in single digit percentages.

### Clinical Features

The clinical features are attributes. Such attributes may be overlapped while classifying the features.

**Table No.3**

**Clinical signs & symptoms before and after treatment of study subjects**

S.No	Signs & symptoms	n	Before treatment		After treatment			
					Cured		Not Cured	
			No.	%	No.	%	No.	%
1.	Annular patches	38	13	34.2	5	38.5	8	61.5
2.	Hyperpigmented patches	38	25	65.8	9	36.0	16	64.0
3.	Itching	38	38	100.0	18	47.4	20	52.6
4.	Burning sensation	38	30	78.9	18	60.0	12	40.0
5.	Macules	38	35	92.1	18	51.4	17	48.6
6.	Pustules	38	10	26.3	9	90.0	1	10.0
7.	Oozing	38	9	23.7	9	100.0	0	0.0

From the above table the following results are arrived. The oozing is stopped in cent percent of cases. The pustules are cured 90%. Burning sensation and Macules are cured 60% and 51.4% respectively. Itching is also cured to nearly fifty percent. The annular and hyper pigmented patches are cured 38.5% and 36% respectively. By considering the

curing effect of the drug, **it may safely be inferred that this is one of the effective drugs in healing Padarthamarai.**

### **Response of the drug**

The response of the drug is posted and the results are furnished below.

**Table No.4**

**The three grades of response of the study subjects**

<b>S.No.</b>	<b>Grade of Response</b>	<b>Responded Subjects</b>	
		<b>No.</b>	<b>%</b>
1.	Good	19	50.0
2.	Fair	14	36.8
3.	Poor	5	13.2
	Total	38	100.0

Fifty percentage of subjects got good response during the medication period of three to eight weeks. This Fifty percentage of good response is statistically significant by considering the severity of the disease. Fair response means the improvement in curing is up to 36.8%. By considering the 86.8% of improvement, the drug is undoubtedly effective in the management of Padarthamarai cases.

## DISCUSSION

In *Sirappumaruthuvam* by Dr.R.Thyagarajan, Padarthamarai is explained under 18 types of kuttam. This is named as *Pundareegam*. Saint *Yugi* lists the causes of Kuttam in his book *Yugi vaithya sinthamani* 800 verse 515 as follows,

“விளம்பவே மிகுந்த உட்டிணந்தன் னாலும்  
- - - - -  
- - - - - மிகுக்கும் குட்டம்”

Lack of hygiene, close contact with infected persons, intake of putrefied sea foods, yoga practice after a heavy meal, karmic reasons, extremes of temperature, indigestion, excess indulgence in sex are the causative factors for kuttam in literatures.

One or all of the above causes increases the *pitham* level of the body. It stimulates the *saram* and *seneer* thathus weakening the other five thathus. This results in derangement of *vatham* and *kabam*, manifesting in the body as accumulation of toxins in blood and excretae.

The test drug Kutta choornam is bitter in taste, hot, and attains hot *pirivu*. The bitter taste kills worms removes toxins corrects the changes in the body caused by heat namely syncope, inflammation, *pitham* and *kabam*. Excessive salivation and kuttam are controlled. The *vemmai veeriyam* balances *vatham* and clears *kabam*. Generally the drugs which taste bitter, hot and astringent attain the *karpur pirivu*. *Karpur* balances the *kabam* in the body and physiologically increases *vatham* and *pitham*.



*Padarthamarai kuttam* is caused by the pathological increase of *kabam*. The trial drug Kutta choornam is bitter in taste and which attains *karpu pirivu* is surely the right choice of drug for Padarthamarai.

The bio-chemical analysis report reveals the presence of chloride, ferrous iron, unsaturated compounds and amino acid.

The presence of chloride increases the osmotic pressure. The ferrous iron content has increased the hemoglobin level in some of the patients.

Anti- microbial susceptibility test report of Kutta chooranam for the fungal species *Candida albicans*, shows its resistance against the organism. It is sensitive against *Staphylococcus pyogenes* and *Klebsiella* which cause pneumonia and secondary infection of skin. A single fungal species is able to cause more than one type of clinical manifestation. Conversely, a single clinical form such as *Tinea corporis* may be caused by more than one dermatophyte. This concept helps us to conclude that this result alone is not a representation of anti-fungal activity of Kutta churanam.

The anti-histaminic study shows the trial drug has got significant action.

The preliminary phytochemical screening studies reveals presence of tannins and quinones in large amounts in the water extract of the drug, Kutta chooranam.

In the clinical study out of 38 cases 19 (50%) showed good response, 14 (38%) showed fair response and 5(12%) showed no response. The symptoms of oozing and pustules were cured significantly.

Statistically, Kutta chooranam is considered as an effective drug for Padarthamarai kuttam.

The results from the clinical study ensure the therapeutic efficacy of Kutta churanam successfully.

## SUMMARY

The drug Kutta chooranam was selected to study its efficacy in Padarthamarai kuttam in order to evaluate a cost effective drug for this ailment from the Siddha literature.

The chemical and botanical aspects were shown in order to identify the drug properly. Their uses and gunapadam aspects helped in understanding the therapeutic efficacy of the drug and its use for other disease too. The therapeutic efficacy of the drug revealed its *Gunapadam* aspect.

The biochemical analysis inferred that the drug contains chloride, ferrous iron, phosphate, unsaturated compounds and amino acid. The chloride content maintains the acid base equilibrium and osmotic pressure. The presence of ferrous iron improved the hemoglobin level in most of the patients.

Anti-microbial susceptibility test reports that the drug is sensitive against *Staphylococcus pyogenes* and *Klebsiella* and is resistant against a fungal species, *Candida albicans*.

The results of preliminary phytochemical screening study revealed the presence of tannins and quinones in large amounts.

The pharmacological studies reports that the drug has got significant anti-histaminic action.

The clinical study indicates the drug has got significant action in some symptoms like oozing, pustules of Padarthamarai and moderate response (50%) overall.

## **CONCLUSION**

Thus it is concluded that the drug Kutta churanam has good action in Padarthamarai patients without causing any adverse reactions. This study ascertains the activity of this drug as told in the Siddha literature.

## BIBLIOGRAPHY

1. Indian Trees, Dietrich Brandis, Fourth Impression, Dehra Dun, 1990
2. The Wealth of India, Raw Materials, VOL VII, VOLVIII, Ambasta S.P., 1988, Publications and Information Directorate, CSIR, New Delhi
3. Oxford Textbook of Medicine, Volume 3, Third edition D.J.Weatheall, Oxford University Press, 1996
4. Indian Medicinal Plants, 2003, Orient Longman, Chennai
5. Flora of the Presidency of Madras, J.S.Gamble, VolIII, London, 1921, Reprinted 1979, Dehra Dun
6. Pharmacopoeia Indica, K.C.Bose, Dehra Dun, 1984
7. History of Siddha Medicine, Kannnusamy Pillai
8. Harrison's Principle of Internal Medicine, Jean D. Wilson, 12<sup>th</sup> edition, McGraw Hill, 1991, New York
9. Davidson's Principle and Practice of Medicine, Christopher R.W.Edwards, 16<sup>th</sup> edition, ELBS, 1991
10. Tamil-English Dictionary by T.V.Sambasivam Pillai, Govt.of TamilNadu, Vol V
11. Dr.K.M.Nadkarni's Indian Materia Medica, Vol I
12. Modern Inorganic Chemistry, R.D.Madan, Second edition, S.Chand & Company Ltd, New Delhi, 2008
13. Fundamentals of Biochemistry for Medical Students, Ambika Shunmugam, 19<sup>th</sup> edition, 1995, Chennai

14. Pharmacology and Pharmacotherapeutics, Satoskar, Revised 19<sup>th</sup> Edition, Mumbai 2005
15. Classification of Mineral, Pharmacopoeia India
16. Compendium of Indian Medicinal Plants, Vol 2, 1991, CDRI, Lucknow, Reprinted 2006
17. Medicinal Plants of TamilNadu, Yoganarasimhan, Vol 2 TN, 2000, Bangalore
18. Materia Medica of India and their Therapeutics, Khory and Khatrak, Reprinted 1999, New Delhi
19. Pharmacopoeia of Hospital of Indian Medicine, Part II Siddha, Compiled by Dr. C.S. Utthamarayon, 1995, Chennai
20. Common skin diseases –Rox burgh's 15<sup>th</sup> edition.
21. Practice of dermatology 6<sup>th</sup> edition Behl P.N.
22. அரங்கராசன். ச. P.I.M. (பதிப்பாசிரியர்) (1991) அகத்தியர் அட்டவணை வாகடம். முதற்பதிப்பு. சரசுவதி மகால் நூலகம், தஞ்சாவூர்.
23. அகஸ்திய மகாமுனிவர் (திருவாய் மலர்ந்தருளியது). (1992). “குருநாடி சாஸ்திரம்-235”. டி.இரத்தினநாயகர் அண்ட் சன்ஸ் (பதிப்பித்தோர்) கொண்டித்தோப்பு, சென்னை
24. துரைராசன், கோ. (1986). “நோயில்லா நெறி” மறுபதிப்பு, பக்கங்கள்: 1-328. இந்திய மருத்துவக் கல்லூரி, சென்னை.
25. கண்ணுச்சாமிப்பிள்ளை. சி. (வைத்திய வித்வன் மணி) (1991). “கண்ணுச்சாமியம் என்னும் வைத்திய சேகரம்”- பத்தாம் பதிப்பு, டி.இரத்தின நாயகர் அண்ட் சன்ஸ், கொண்டித் தோப்பு, சென்னை.

26. கண்ணுச்சாமிப்பிள்ளை. சி. (வைத்திய வித்வன் மணி) (1993),  
“சிகிச்சாரத்நதீபம் இரண்டாம் பாகமாகிய வைத்திய சிந்தாமணி:”  
-எட்டாம் பதிப்பு, பி. இரத்தினநாயகர் அண்ட் சன்ஸ்,  
கொண்டித்தோப்பு, சென்னை.
27. கண்ணுச்சாமிப்பிள்ளை. சி. (வைத்திய வித்வன் மணி) (1998).  
“ சித்த வைத்திய பதார்த்த குண விளக்கம்”. B.இரத்தின நாயகர்  
அண்ட் சன்ஸ் கொண்டித்தோப்பு, சென்னை.
28. குப்புசாமி முதலியார்.க.நா. (1987), “சித்த மருந்துவம்”- இரண்டாம்  
பதிப்பு. பக்கங்கள்: 1-672. தமிழ்நாடு சித்த மருத்துவ வாரிய  
வெளியீடு, தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை.
29. மாதவன், வே.இரா.(பதிப்பாசிரியர்) (1994). அகத்தியர் வைத்திய  
காவியம் 1500. தமிழ்ப் பல்கலைக்கழக வெளியீடு, தமிழ்ப்  
பல்கலைக் கழகம், தஞ்சாவூர்.
30. Samy. C. P. (1973) “அகத்தியர் குணவாகடம்”. pp: 52 – 55.  
பதிப்புரிமை – மலையப்பசாமி வைத்தியசாலை, பழனி
31. முருகேச முதலியார். க.ச. (வைத்திய இரத்தினம்)  
(1988).“குணபாடம் (மூலிகை வகுப்பு) பொருட்பண்பு நூல் (பயிர்  
வகுப்பு), Materia Medica (Vegetable Section) முதற்பாகம்-  
நான்காம் பதிப்பு-தமிழ்நாடு சித்த மருத்துவ வாரியம், சென்னை.
32. இராமச்சந்திரன், எஸ்.பி. (பதிப்பாசிரியர்) (2000). “உயிர்காக்கும்  
சித்த மருந்துவம்”. முதல் பதிப்பு, தாமரை நூலகம், வடபழனி,  
சென்னை.

33. சண்முகவேலு, ம. (1987). “சித்த மருத்துவ நோய் நாடல் நோய் முதனாடல் திரட்டு”. - முதல் பாகம், பக்கங்கள்: 1-343. தமிழ்நாடு சித்த மருத்துவ வாரிய வெளியீடு, தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை.
34. சண்முகவேலு, ம. (1988). “சித்த மருத்துவ நோய் நாடல் நோய் முதனாடல் திரட்டு”. - இரண்டாம் பாகம், மறுபதிப்பு, பக்கங்கள்: 1-644. தமிழ்நாடு சித்த மருத்துவ வாரிய வெளியீடு, தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை.
35. சுப்பிரமணியபண்டிதர். “ஜீவரக்ஷாமிர்தம்”. pp:109,115. Bhaskara and sons, Madras.
36. உத்தமராயன், க.சு. (1953). “சித்த மருத்துவாங்கச் சுருக்கம்” இரண்டாம் பதிப்பு, பக்கங்கள்: 1-538. தமிழ்நாடு அரசு எழுதுபொருள் அச்சத்துறை இயக்குநர், தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை.
37. வெங்கட்ராஜன். S. (பதிப்பாசிரியர்) (2006) அகத்தியர் இரண்டாயிரம் (பாகம் ஐ ரு பாகம் II) ஆறாம் பதிப்பு. முன்னாள் ஆயுர்வேத பண்டிதர், தஞ்சாவூர் மகாராஜா சரபோஜியின் சரசுவதி மகால் நூலகம், தஞ்சாவூர்.
38. உத்தமராயன், க.சு. (1978). “தோற்றக் கிரம ஆராய்ச்சியும் சித்த மருத்துவ வரலாறும்”. பக்கங்கள் 1-344. தமிழ்நாடு அரசு எழுதுபொருள் அச்சத்துறை இயக்குநர், தமிழ்நாடு அரசு, சென்னை.
39. யூகிமாமுனிவர் (அருளியவர்). “யூகி வைத்திய சிந்தாமணி”. (1998). முதற்பதிப்பு - இந்திய மருத்துவம் - ஓமியோபதித்துறை, சென்னை.
40. “பதார்த்த குண சிந்தாமணி”. pp: 64, 52. தாமரை நூலகம், வடபழனி, சென்னை.



41. தேரையர் குணவாகடம், முதல் பதிப்பு, 2006, தஞ்சாவூர்
42. தேரையர் வைத்தியம்-1000, இரண்டாம் பதிப்பு, 1999, சென்னை
43. சூலை, மூல, குஷ்ட, பித்த ரோக முறைகள், இரண்டாம் பதிப்பு, 1992, தஞ்சாவூர்
44. போகர் 7000, ஏழாம் காண்டம், இரண்டாம் பதிப்பு, 1995, சென்னை
45. பிரம்மமுனி வைத்திய சூத்திரம் 390, முதல் பாகம், 1991, தஞ்சாவூர்
46. கைகண்ட அனுபோக வைத்திய பெருங்குறள், சென்னை
47. அனுபவ வைத்திய தேவ ரகசியம், ஜெ.சீதாராம் பிரசாத், 1991, சென்னை
48. தேரையர் வாகடம், டாக்டர் ர. தியாகராஜன், பழனி
49. சரபேந்திரர் வைத்திய ரத்நாவளி, ராஜா சரபோஜி, இரண்டாம் பதிப்பு 1965, தஞ்சாவூர்
50. அகத்தியர் குணவாகடம் - தாமரை நூலகம், வடபழனி, சென்னை.
51. சூலை, மூல, குஷ்ட, பித்த ரோக முறைகள், இரண்டாம் பதிப்பு, 1992, தஞ்சாவூர்
52. போகர் 7000, ஏழாம் காண்டம், இரண்டாம் பதிப்பு, 1995, சென்னை
53. பிரம்மமுனி வைத்திய சூத்திரம் 390, முதல் பாகம், 1991, தஞ்சாவூர்
54. வைத்தியசாரசங்கீரகம், கந்தசாமி முதலியார், ரத்னநாயக்கர் அன்ட் ஸன்ஸ், சென்னை
55. வைத்திய சேகரம், ர.கண்ணுசாமி பிள்ளை, பத்தாம் பதிப்பு, சென்னை
56. கைகண்ட அனுபோக வைத்திய பெருங்குறள், சென்னை
57. பதார்த்த குண விளக்கம், கண்ணுசாம்பிள்ளை, 1997, சென்னை
58. பொருட்பண்பு நூல், முருகேச முதலியார்

59. சிகித்ஸாரத்னதீபம் என்னும் வைத்திய நூல்
60. சிறப்பு மருத்துவம், டாக்டர் ர. தியாகராஜன், இரண்டாம் பதிப்பு, 1995 சென்னை
61. போகர் நிகண்டு-1200
62. குணப்பாடம் மூலிகை வகுப்பு, க.நா.குப்புசாமி முதலியார், முதல் பதிப்பு, 1951, சென்னை
63. பதார்த்த குடாமணி
64. நந்தீசர் அகால மரண நூல்
65. போகர் கருக்கடை நிகண்டு-500
66. அகஸ்தியர் கன்ம காண்டம்-300, 1995, சென்னை
67. தேரையர் வாகடம், டாக்டர் ர. தியாகராஜன், பழனி
68. சரபேந்திரர் வைத்திய ரத்நாவளி, ராஜா சரபோஜி, இரண்டாம் பதிப்புஇ1965, தஞ்சாவூர்
69. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
70. [www.mineral.com](http://www.mineral.com)